

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

Evidenčné číslo: 103004/I/2025/36122358756307204

**Finančná analýza hypotekárneho trhu na Slovensku
využitím C++**

Diplomová práca

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

**Finančná analýza hypotekárneho trhu na Slovensku
využitím C++**

Diplomová práca

Študijný program: Hospodárska Informatika

Študijný odbor: Informačný manažment

Školiace pracovisko: Katedra matematiky a aktuárstva FHI

Vedúci záverečnej práce: PaedDr. Zsolt Simonka, PhD

Bratislava 2025

Bc. Martin Horniak



Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta hospodárskej informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Martin Horniak
Študijný program: informačný manažment (Jednoodborové štúdium, inžiniersky II. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Inžinierska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Finančná analýza hypotekárneho trhu na Slovensku využitím C++

Anotácia: V súčasnosti sa za jediné meradlo výhodnosti hypotéky stala výška úroku, čo rozhodne nie je správne, je to ale dôsledok silného boja bánk o trhový podiel. Hypotéky nielen na Slovensku sa stávajú čoraz drahšie. Európska centrálna banka síce na prelome rokov 2021-2022 avizovala, že kľúčové sadzby zatiaľ ponechá na vtedajšej úrovni, ale naplňajú sa prognózy odborníkov a úrokové sadzby sa od konca roka 2022 navyšujú. Je preto veľmi dôležité, ak ešte nie je neskoro, zvážiť zmenu fixácie a začať ju predlžovať. Práca bude venovaná práve tejto problematike. Súčasťou a zároveň ťažiskom práce bude tvorba aplikácie v C++, ktorá užívateľovi po zadaní vstupných parametrov hypotekárneho úveru, úver finančne analyzuje, zobrazí umorovací plán pri voliteľnej dobe fixácie, a tak umožní ľahšie sa rozhodnúť pre výhodnejší úver.

Vedúci: PaedDr. Zsolt Simonka, PhD.
Oponent: RNDr. Anna Strešňáková, PhD.
Katedra: KMA FHI - Katedra matematiky a aktuárstva

Dátum zadania: 24.02.2023

Dátum schválenia: 14.03.2023

prof. Ing. Ivan Brezina, CSc.
osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru

Dátum:

.....
(podpis študenta)

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa rád poďakoval vedúcemu práce PaedDr. Zsoltovi Simonkovi, PhD., za odborné a cenné rady, pripomienky a usmerňovanie pri tvorbe záverečnej práce.

ABSTRAKT

HORNIÁK, Martin: Finančná analýza hypotekárneho trhu na Slovensku využitím C++. – Ekonomická univerzita v Bratislava. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra matematiky a aktuárstva. – Vedúci záverečnej práce: PaedDr. Zsolt Simonka, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2025, 79 s.

Cieľom záverečnej práce je finančná analýza hypotekárneho trhu na Slovensku a návrh aplikácie na porovnávanie hypotekárnych úverov. Práca je rozdelená do štyroch kapitol a skladá sa z teoretickej a praktickej časti. Teoretická časť najprv popisuje základné charakteristiky hypotekárnych úverov, ich typológiu, kľúčové parametre a poplatky, následne rámcuje národnú a európsku reguláciu a mapuje aktuálny stav trhu, poskytovateľov a online kalkulačky. V druhej kapitole je charakterizovaná hlavný cieľ práce doplnený o čiastkové ciele. Tretia kapitola sa zameriava na opis finančno-matematických vzorcov a technológií používaných v praktickej časti. Praktická časť práce je orientovaná na návrh a implementáciu desktopovej aplikácie na porovnávanie hypotekárnych úverov vytvorenej v jazyku C++ s využitím frameworku. Záverečná časť práce porovnáva výstupy aplikácie s manuálnymi výpočtami a dostupnými online hypotekárnymi kalkulačkami.

Kľúčové slová: hypotekárny úver, aplikácia, c++

ABSTRACT

HORNIÁK, Martin: Financial analysis of the mortgage market in Slovakia using C++. - University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics; Department of Mathematics and Actuarial Science. – Thesis supervisor: PaedDr. Zsolt Simonka, PhD. - Bratislava: FHI EU, 2025, 79 pp.

The aim of this thesis is to provide a financial analysis of the mortgage market in Slovakia and to design an application for comparing mortgage loans. The thesis is divided into four chapters and consists of theoretical and practical parts. The theoretical part first describes the basic characteristics of mortgage loans, their types, key parameters and fees, then outlines national and European regulatory frameworks, and maps the current state of the market, providers, and online calculators. The second chapter defines the main objective of the thesis, complemented by partial objectives. The third chapter focuses on the description of financial-mathematical formulas and technologies used in the practical part. The practical part is oriented towards the design and implementation of a desktop application for comparing mortgage loans, developed in C++ using Qt framework. The final part of the thesis compares the application outputs with manual calculations and available online mortgage calculators.

Keywords: mortgage loan, application, C++

Obsah

Úvod.....	10
1 Súčasný stav riešenej problematiky.....	11
1.1 Hypotekárne úvery	12
1.1.1 Druhy hypotekárnych úverov	13
1.1.2 Základné parametre hypotekárneho úveru	15
1.1.3 Poplatky a náklady spojené s hypotekárnym úverom	17
1.2 Regulačné rámce	19
1.2.1 Národná legislatíva pre hypotekárne úvery	19
1.2.2 Nástroje NBS v regulácii a dohľade nad hypotekárnymi úvermi.....	20
1.2.3 Európsky regulačný rámec a inštitúcie (EÚ, EBA, ECB).....	22
1.3 Súčasný stav hypotekárneho trhu na Slovensku	26
1.3.1 Prehľad inštitúcií ponúkajúcich hypotekárne úvery	27
1.3.2 Zvýhodnenia pri využití ďalších produktov	36
1.4 Online hypotekárne kalkulačky a porovnávače	37
2 Cieľ práce	40
3 Metodika práce a metódy skúmania	41
3.1 Úrokovanie.....	41
3.2 Rentový počet.....	43
3.3 Ročná percentuálna miera nákladov (RPMN)	45
3.4 Použité technológie	47
3.4.1 Programovací jazyk C++	47
3.4.2 Framework Qt.....	48
4 Výsledky práce a diskusia	52
4.1 Používateľské rozhranie	52
4.2 Architektúra aplikácie	58
4.3 Implementácia aplikácie.....	60
4.3.1 Úvodná obrazovka a spúšťanie aplikácie	60
4.3.2 Hlavné okno a používateľské rozhranie	61
4.3.3 Výpočtové jadro	62
4.3.4 Dialóg pre poplatky	64
4.4 Validácia výsledkov a porovnanie	65

4.4.1 Manuálny výpočet	65
4.4.2 Porovnanie s dostupnými nástrojmi	67
4.5 Využitie aplikácie a možnosti ďalšieho rozvoja	69
Záver	71
Zoznam použitej literatúry.....	72
Zoznam obrázkov	78
Zoznam tabuliek	78
Prílohy.....	79

Úvod

Hypotekárny trh na Slovensku je v poslednom desaťročí charakteristický dynamickým vývojom, ktorý formujú makroekonomické podmienky, menová politika Európskej centrálnej banky, lokálna regulácia Národnej banky Slovenska a premeny realitného trhu. Po období historicky nízkych úrokových sadzieb nastal prudký obrat sprevádzaný rastom sadzieb, poklesom objemu úverov a následným postupným ale pomalým oživením, ktoré však sprevádza trvalo vysoká cenová hladina nehnuteľností a sprísnené podmienky poskytovania úverov. Orientácia spotrebiteľov v týchto podmienkach je zložitá – porovnávanie ponúk si vyžaduje nielen základnú finančnú gramotnosť, ale aj prístup k spoľahlivým a detailným informáciám o celkových nákladoch úveru.

V tejto situácii je pre spotrebiteľa čoraz dôležitejšie disponovať nástrojom, ktorý mu umožní objektívne a transparentne porovnať rôzne ponuky. Bežné online kalkulačky bánk často poskytujú iba orientačné výsledky a nezohľadňujú všetky náklady, čo môže viesť k nesprávnemu vyhodnoteniu výhodnosti úveru. Z toho dôvodu vznikla potreba vytvoriť vlastnú aplikáciu, ktorá by dokázala poskytnúť presnejší a detailnejší pohľad na jednotlivé hypotekárne scenáre.

Táto diplomová práca spája teoretickú a praktickú rovinu riešenia tejto problematiky. V teoretickej časti poskytuje systematickú analýzu hypotekárneho trhu na Slovensku, vrátane typológie úverových produktov, popisu kľúčových parametrov ovplyvňujúcich náklady úveru, rozboru poplatkových štruktúr a predstavenia regulačných rámcov na národnej aj európskej úrovni. Priestor je venovaný nástrojom makroprudenciálnej politiky ako aj významu ukazovateľa RPMN pri transparentnom porovnávaní ponúk. Súčasťou analýzy je aj kritické zhodnotenie možností a limitov existujúcich online hypotekárnych kalkulačiek, ktoré často neponúkajú plnohodnotné modelovanie reálnych podmienok úveru.

Praktická časť práce nadväzuje na tieto zistenia návrhom a implementáciou desktopovej aplikácie v jazyku C++ s využitím frameworku Qt. Aplikácia je navrhnutá ako flexibilný nástroj umožňujúci zadanie všetkých relevantných parametrov hypotéky vrátane počiatočných a priebežných poplatkov, modelovanie zmeny úrokovej sadzby po skončení fixácie a výpočet RPMN. Generuje podrobný splátkový kalendár a grafické znázornenie štruktúry splátok.

1 Súčasný stav riešenej problematiky

V uplynulých rokoch slovenskej hypotekárnej sféry prebiehali zmeny ovplyvnené globálnou ekonomickou situáciou, menovými politikami a lokálnym vývojom realitného trhu. Po rokoch rekordnej expanzie v období 2019–2021, keď tempo rastu objemov úverov dosahovalo dvojciferné hodnoty, nastal v roku 2022 výrazný obrat. Vďaka výraznému zvyšovaniu kľúčových sadzieb ECB o viac než 4,5 % sa hypotekárne úroky dramaticky zvýšili – priemerná ročná sadzba sa z približne 2 % v roku 2022 vo štvrtroku 2024 vyšplhala na cca 4,5 %. Následne sa objem nových hypoték prepadol až o dve tretiny v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi, čo výrazne ochladilo trh¹.

Od júla 2024 však hypotekárne sadzby postupne klesli na úroveň okolo 4,0. Makroprudenciálny komentár NBS za marec 2025 hodnotí, že finančný cyklus v Slovensku sa po dvoch rokoch ochladenia pomaly oživuje: rastú úvery domácnostiam (najmä hypotéky), spotrebiteľské úvery, ale aj ceny nehnuteľností - napriek poklesu úrokových sadzieb sa nezlepšila dostupnosť bývania – klesajúce splátky sú kompenzované rastom cien nehnuteľností²

Tento vývoj však napriek tomu priniesol oživenie trhu: medziročný rast objemu nových hypoték dosiahol približne 4,7 % nárast v apríli 2025, čo je najvyšší nárast od spomalenia trhu v roku 2023. Napriek obnovenej dynamike zostáva úroveň výziev nižšia než vrcholové roky – celkový objem hypoték je stále približne o 4–20 % nižší ako v období 2019–2021.³

Napätú situáciu na trhu zvyrazňuje aj demografický vývoj – počet obyvateľov v produktívnom veku prudko klesá – za posledných 10 rokov o viac ako 230 000, pričom už tretina

¹ Hudáková, Iveta. Rast hypotekárnych aj spotrebiteľských úverov začiatkom roka 2025 [online]. 26. marca 2025 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/clanok/rast-hypotekarnych-aj-spotrebiteľskych-úverov-zaciatkom-roka-2025.com>

² Národná banka Slovenska. Makroprudenciálny komentár – marec 2025 [online]. Národná banka Slovenska, prerokované v Bankovej rade NBS 24. marca 2025 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/publikacie/makroprudencialny-komentar/makroprudencialny-komentar-marec-2025/>

³ Nehnutelnosti.sk. Vývoj slovenského realitného trhu: Pozrite si podrobné štatistiky o bytoch za posledných 5 rokov [online]. 17. február 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.nehnutenosti.sk/magazin-obyvani/3315-vyvoj-slovenskeho-realitneho-trhu-zmeny-v-oblasti-byvania>

populácie je mimo produktívneho veku. Aj keď zvýšený príchod zahraničných pracovníkov či vyššia participácia starších osôb zmiernujú tento trend, jeho tlak je neprehliadnuteľný.⁴

Vzhľadom na množstvo ponúk a možností pri výbere hypotekárneho úveru ponúkajú komerčné banky na svojich webových stránkach základné online hypotekárne kalkulačky. Pomocou nich si môže klient orientačne vypočítať výšku mesačnej splátky na základe zadaných parametrov, zvyčajne výška úveru, doba splatnosti a doba fixácie, pričom banky dnes ponúkajú rôzne varianty fixácií – od krátkodobých (1–3 roky) až po dlhodobé (7–10 rokov). Tieto nástroje však vo väčšine prípadov neponúkajú možnosť nastaviť výšku dodatočných poplatkov – niektoré o nich informujú iba v rámci reprezentatívneho príkladu – a často chýba aj detailný splátkový kalendár, ktorý by poskytol komplexnejší prehľad o časovom rozložení splátok, pomere medzi istinou a úrokom v čase či celkovom preplatení úveru.

Aktuálny stav – pokles sadzieb, rast cien nehnuteľností, demografické trendy a silná regulácia – vytvára komplexný rámec pre ďalšiu analýzu hypotekárnych úverov a služieb spojených s ich obstarávaním. V nadchádzajúcej kapitole sa preto zameriame na prehľad a aspekty hypotekárnych produktov, ich podmienky, riziká a nástroje, ako ich porovnávať.

1.1 Hypotekárne úvery

Hypotekárny úver (ľudovo *hypotéka*) je dlhodobý bankový úver, ktorého poskytnutie je podmienené založením nehnuteľnosti v prospech veriteľa (zvyčajne banky). Ide spravidla o úver na financovanie bývania – získané prostriedky možno použiť na kúpu, výstavbu alebo rekonštrukciu bytu, domu či inej nehnuteľnosti. Banka poskytuje hypotéku bezhotovostne v domácej mene (eurách) alebo cudzej mene a dlžník sa zaväzuje splácať požičanú sumu (istinu) aj s úrokmi v pravidelných splátkach. Vďaka záložnému právu k nehnuteľnosti býva úroková sadzba hypoték výrazne nižšia ako pri bežných spotrebiteľských úveroch. Ak však dlžník riadne nespláca splátky, hrozí realizácia záložného práva – veriteľ môže dosiahnuť predaj nehnuteľnosti a uspokojiť svoju pohľadávku. Hypotekárny úver tak predstavuje kombináciu

⁴ Národná banka Slovenska. Správa o finančnej stabilite – máj 2025 [online]. Národná banka Slovenska, prerokované (schválené) Bankovou radou NBS 27. mája 2025 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/publikacie/sprava-o-financnej-stabilite/sprava-o-financnej-stabilite-maj-2025/>

právnych aj ekonomických aspektov: dlžník získava veľkú sumu na bývanie za cenu dlhodobého záväzku a rizika straty nehnuteľnosti v prípade nesplácania.⁵

1.1.1 Druhy hypotekárnych úverov

Na slovenskom trhu existuje viacero typov hypotekárnych produktov určených pre fyzické osoby. Členia sa najmä podľa účelu použitia, prípadne podľa spôsobu splácania či typu úrokovej sadzby. Medzi hlavné druhy hypotekárnych úverov patria:

- **Klasický hypotekárny úver:** Účelový úver na kúpu nehnuteľnosti na území SR (bytu, domu alebo ich časti), prípadne na výstavbu, prestavbu či údržbu nehnuteľnosti. Do tejto kategórie spadajú aj štátom podporované hypotéky pre mladých do 35. V súčasnosti prebieha podpora mladých formou daňového bonusu na zaplatené úroky počas prvých 5 rokov splácania úveru (nahrádzajúce pôvodné priame úrokové bonifikácie).
- **Americká (bezúčelová) hypotéka:** Predstavuje úver zabezpečený nehnuteľnosťou bez viazaného účelu použitia - klient nemusí dokladovať využitie prostriedkov. Úroky bývajú vyššie než pri účelových hypotékach a platia na ne odlišné daňové pravidlá (bez podpory pre mladých). Výhodou je voľnosť použitia – takýto úver možno využiť napríklad na financovanie spotrebných potrieb, podnikanie, vyplatenie iných dlhov a pod. Podmienky bývajú podobné ako pri klasickej hypotéke, avšak splatnosť môže byť aj dlhšia než 30 rokov alebo kratšia než 4 roky, nakoľko zákonné limity 4–30 rokov platia striktné pre úvery so štátnou podporou. Maximálna výška úveru môže v niektorých prípadoch presiahnuť pomer 80 % hodnoty nehnuteľnosti. Americká hypotéka teda kombinuje výhody dlhodobej splatnosti so širšími možnosťami použitia, avšak za cenu vyšších nákladov a nutnosti ručenia majetkom.⁶
- **Stavebné úvery a medziúvery (stavebné sporenie):** Ide o špecifickú formu poskytovanú stavebnými sporiteľňami, podmienenú predchádzajúcim sporením. Stavebný

⁵ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Hypotekárny úver [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, úver na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvery-byvanie/hypotekarny-uver/hypotekarny-uver.html>

⁶ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Bezúčelová (americká) hypotéka [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, Úvery na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvery-byvanie/bezucelova-americka-hypoteka/bezucelova-americka-hypoteka.html>

úver je úzko naviazaný na stavebné sporenie: sporiteľ si vkladá pravidelné vklady, na ktoré dostáva štátnu prémie a úroky. Po minimálne dvojročnom sporení a nasporení približne 40–50 % cieľovej sumy klient získava nárok na stavebný úver s fixnou úrokovou sadzbou po celé obdobie splatnosti (10–20 rokov), ktorá často býva o niečo vyššia než pri bankových hypotékach. Ak podmienky sporenia zatiaľ nie sú splnené, klient môže čerpať medziúver, pri ktorom spláca iba úroky a pokračuje v sporení; po splnení podmienok sa medziúver “preklopí” na riadny stavebný úver a začne sa splácať istina. Stavebné úvery a medziúvery môžu byť zabezpečené nehnuteľnosťou, najmä pri vyšších sumách, alebo aj bez zabezpečenia pri nižších objemoch. Účel použitia je viazaný zákonom na financovanie bývania — okrem kúpy alebo výstavby nehnuteľnosti aj na vybavenie domácnosti, kúpu pozemku či splatenie existujúcich úverov na bývanie.⁷

- **Spotrebiteľské úvery bez zabezpečenia:** Poslednou alternatívou sú bežné spotrebiteľské úvery (bankové pôžičky, prípadne úvery od stavebnej sporiteľne *bez založenia nehnuteľnosti*). Nezabezpečené spotrebiteľské úvery sú určené skôr na menšie s kratšou splatnosťou (zväčša do 8 rokov⁸) a vyššími úrokmi. Vzhľadom na absenciu záložného práva sú náklady na tieto úvery podstatne vyššie ako pri hypotékach. V oblasti bývania sa využívajú skôr doplnkovo (napríklad na dofinancovanie chýbajúcej časti, vybavenie bytu a pod.). Podliehajú osobitnej regulácii podľa zákona č. 129/2010 Z.z., pričom NBS uplatňuje aj pri týchto úveroch limity DTI a DSTI s cieľom obmedziť nadmerné zadlžovanie.⁹

Okrem členenia podľa účelu existuje aj klasifikácia podľa spôsobu splácania a podľa typu úrokovej sadzby. Prevažná väčšina hypoték sa spláca anuitne – klient platí mesačne rovnakú splátku, ktorá obsahuje úrok aj kapitálovú časť, pričom postupne klesá podiel úroku a rastie podiel splácanej kapitálovej časti. Niektoré banky ponúkajú aj alternatívne formy splácania,

⁷ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Stavebné úvery [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, Úvery na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvery-byvanie/stavebne-uvery/stavebne-uvery.html>

⁸ Finančný Kompas. Spotrebiteľský úver: Ako si vybrať a čo treba vedieť pred podpisom zmluvy? [online]. 28. novembra 2024 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/clanok/spotrebny-uver-ako-si-vybrat-a-co-treba-vediet-pred-podpisom-zmluvy>

⁹ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Spotrebiteľské úvery [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, Úvery a dlh. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.mfsr.sk/sk/financie/financny-trh/bankovnictvo/spotrebiteleske-uvery/>

napríklad degresívne splácanie (vyššie splátky na začiatku, neskôr klesajúce) alebo progresívne splácanie (naopak nižšie splátky na začiatku, postupne rastúce), tieto varianty sú však využívané zriedkavo. Podľa úročenia sa hypotéky delia na fixné a variabilné. Pri variabilnej úrokovej sadzbe sa úrok môže priebežne meniť v závislosti od vývoja referenčných sadziieb na medzibankovom trhu (napr. EURIBOR)¹⁰. Pri fixnej úrokovej sadzbe banka garantuje nemenný úrok počas dohodnutej doby fixácie – najčastejšie na 1, 3, 5, prípadne 10 rokov (niektoré banky ponúkajú aj dlhšie fixácie). Po uplynutí fixácie sa úrokový list prehodnotí podľa aktuálnych trhových podmienok, alebo má klient možnosť úver predčasne splatiť či preniesť inam.

1.1.2 Základné parametre hypotekárneho úveru

Pri hypotekárnych úveroch banky posudzujú a stanovujú viaceré základné parametre, ktoré určujú podmienky úveru a jeho vhodnosť pre klienta. Medzi najdôležitejšie patria výška úveru, úroková sadzba, doba fixácie úrokovej sadzby, pomer úveru k hodnote zabezpečenia (LTV), doba splatnosti, účel úveru a forma zabezpečenia. Tieto parametre významne ovplyvňujú výšku mesačnej splátky, celkové preplatenie úveru i rizikovosť pre dlžníka a banku.

- **Výška úveru:** Predstavuje sumu, ktorú si dlžník požičiava. Maximálna výška hypotéky závisí od hodnoty zakladanej nehnuteľnosti a bonity klienta. Banka zo zákona môže poskytnúť úver najviac do určitého percenta hodnoty nehnuteľnosti – vyjadruje to ukazovateľ LTV¹¹. Banka zároveň hodnotí príjem klienta a jeho existujúce záväzky – ukazovateľ DTI¹². Obom ukazovateľom sa budeme venovať ďalej v práci. Úver teda nemôže byť neprimerane vysoký vzhľadom na možnosti klienta splácať ho.
- **Účel úveru:** Klasická hypotéka je účelovým úverom na bývanie – prostriedky možno použiť len na vopred definovaný účel súvisiaci s nehnuteľnosťou (nadobudnutie, výstavba, obnova bývania). Existuje aj bezúčelová hypotéka (tzv. *americká hypotéka*), pri ktorej klient nemusí dokladovať účel využitia prostriedkov – môže ich použiť napríklad na kúpu

¹⁰ TotalMoney.sk. Typy hypotekárnych úverov [online]. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://totalmoney.sk/viaco/typy-hypotekarnych-uverov>

¹¹ Národná banka Slovenska. Zabezpečenie úveru (LTV) [online]. Nástroje finančnej stability. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/financna-stabilita/nastroje-fs/ltv/>

¹² Národná banka Slovenska. Ukazovateľ celkovej zadlženosti (DTI) [online]. Nástroje finančnej stability. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/financna-stabilita/nastroje-fs/dti/>

auta, spotrebného tovaru či iné potreby¹³. Bezúčelové hypotekárne úvery však majú spravidla prísnejšie podmienky alebo mierne vyššiu úrokovú sadzbu. V oboch prípadoch platí, že úver musí byť zabezpečený nehnuteľnosťou; rozdiel je len v nutnosti preukázať účel použitia prostriedkov.

- **Zabezpečenie úveru:** Hypotéka musí byť vždy zabezpečená záložným právom k nehnuteľnosti (byt, dom, stavebný pozemok a pod.) vo vlastníctve dlžníka alebo tretej osoby¹⁴. Založená nehnuteľnosť kryje pohľadávku banky – v prípade zlyhania úveru je možné jej predajom prednostne splatiť dlh. Hodnota nehnuteľnosti je stanovená znaleckým posudkom a určuje maximálnu výšku úveru (spomínaný ukazovateľ LTV). Banky obvykle požadujú aj poistenie založenej nehnuteľnosti po celú dobu splácania úveru (poistné plnenie je vinkulované v prospech banky
- **Úroková sadzba:** Predstavuje cenu úveru – percentuálnu mieru, ktorou je ročne úročený nesplatený zostatok istiny. Úroková sadzba hypotéky môže byť fixná alebo variabilná. Fixná sadzba sa nemení počas dohodnutého obdobia – doby fixácie, zatiaľ čo variabilná sadzba sa môže meniť podľa vývoja trhu alebo rozhodnutia banky. Fixné sadzby poskytujú istotu nemenných splátok, no bývajú o niečo vyššie než aktuálne variabilné sadzby a s dlhšou fixáciou spravidla rastú. Úroková sadzba spolu s dobou splatnosti určujú výšku pravidelnej splátky.¹⁵
- **Ročná percentuálna miera nákladov (RPMN):** Skratka RPMN označuje pojem ročná percentuálna miera nákladov. Udáva sa v percentách, podobne ako úroková sadzba, nie sú to však dva rovnaké údaje. Zatiaľ čo úroková sadzba predstavuje výnos pre banku za to, že poskytuje finančné služby, RPMN v percentách zahŕňa nielen úrokovú sadzbu, ale aj ostatné výdavky spojené s úverom od jeho vybavenia až po splatenie, ako je správa úveru

¹³ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Bezúčelová (americká) hypotéka [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, Úvery na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvetry-byvanie/bezucelova-americka-hypoteka/bezucelova-americka-hypoteka.html>

¹⁴ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Hypotekárny úver [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, úver na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvetry-byvanie/hypotekarny-uver/hypotekarny-uver.html>

¹⁵ Tamtiež.

a poplatky banke. Určuje klientovi, aké percento z celkovej výšky úveru bude musieť zaplatiť počas jedného kalendárneho roka.¹⁶

- **Doba splatnosti:** Doba splatnosti býva štandardne niekoľko desaťročí – spravidla od 4 do 30 rokov. Minimálna zákonná splatnosť klasickej hypotéky v SR bývala tradične 4 roky a maximálna 30 rokov (čo sú hranice aj pre štátom podporované hypotéky pre mladých). V praxi závisí povolená dĺžka splácania aj od veku žiadateľa (banky limitujú, dokedy musí byť úver splatený, napr. do dosiahnutia 65-70 rokov veku dlžníka). Dlhšia splatnosť znamená nižšiu mesačnú splátku, avšak vyššie celkové preplatenie úveru (viac zaplatených úrokov). Naopak, kratšia splatnosť znižuje celkové náklady, ale vyžaduje vyššie mesačné platby, ktoré musia zodpovedať príjmovým možnostiam klienta. Banka posudzuje splátku vo vzťahu k príjmu cez ukazovateľ DSTI.¹⁷

1.1.3 Poplatky a náklady spojené s hypotekárnym úverom

Popri úrokoch nesie hypotekárny úver aj rôzne poplatky a vedľajšie náklady, ktoré musí klient zohľadniť. Tieto náklady môžeme rozdeliť na vstupné jednorazové poplatky, priebežné náklady počas splácania a sankčné poplatky za mimoriadne úkony či porušenie zmluvných podmienok.

- **Jednorazové vstupné poplatky** vznikajú pri vybavovaní a čerpaní úveru. Patria sem najmä poplatok za poskytnutie úveru, ktorý si banka účtuje za administratívne spracovanie žiadosti a prípravu úverovej zmluvy. Tradične išlo o percento z objemu úveru (napr. 0,8 %), dnes však mnohé banky tento poplatok z marketingových dôvodov znižujú alebo odpúšťajú. Ďalej poplatok za znalecký posudok nehnuteľnosti – banka vyžaduje ocenenie zakladanej nehnuteľnosti znalcom a tento úkon platí žiadateľ (orientačne 150 – 250 €¹⁸). Ďalšou

¹⁶ Závacký, Denis. Viete, čo je to RPMN a prečo je dôležité sledovať tento údaj pri výbere úveru? [online]. Prosight – blog o hypotékach, 15. júna 2023 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://prosight.sk/blog/hypoteky/viete-co-je-to-rpmn-a-preco-je-dolezite-sledovat-tento-udaj-pri-vybere-uveru/>

¹⁷ Banky.sk. Aktuálne opatrenia NBS k hypotékam [online]. 27. júna 2023 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://banky.sk/aktualne-opatrenia-nbs-k-hypotekam>

¹⁸ Ekofinancie.sk. Poplatky pri hypotéke: Plánujete hypotéku? Počítajte s týmito bankovými poplatkami [online]. Dostupné na: <https://ekofinancie.sk/poplatky-pri-hypoteke-pocitajte-s-tymito>

položkou je napríklad poplatok za vklad záložného práva do katastra – kolok na katastri stojí 100 € (v zrýchlenom konaní do 15 dní 300€¹⁹).

- **Priebežné náklady počas splácania** zahŕňajú najmä poistné za povinné poistenie. Ak si klient zvolil poistenie úveru alebo životné poistenie ako doplnok, platí príslušné poistné mesačne alebo ročne. Niektoré banky podmieňujú zvýhodnený úrok vedením bežného účtu²⁰ – poplatok za vedenie účtu teda možno tiež pokladať za súčasť nákladov hypotéky. Do priebežných nákladov patria aj úroky počas čerpania, ak je úver čerpaný postupne (napr. pri výstavbe) – vtedy klient dočasne spláca len úroky z vyčerpanej sumy.²¹
- **Sankčné a mimoriadne poplatky** vznikajú pri mimoriadnych úkonoch týkajúcich sa hypotéky. Napríklad, poplatok za zmenu zmluvných podmienok sa účtuje, ak klient žiada o zmenu výšky splátky, odklad splátok, predĺženie či skrátenie splatnosti. Ďalej existujú poplatky z omeškania – ak klient neuhradí splátku včas, banka mu môže účtovať úrok z omeškanej sumy podľa zmluvy. Poplatok za predčasné splatenie - zákon umožňuje veriteľovi pri predčasnom splatení hypotéky mimo doby fixácie pýtať poplatok maximálne 1 % z predčasne splatenej sumy²². Legislatíva však od roku 2023 zaviedla možnosť každej fyzickej osobe – spotrebiteľovi splatiť v jednej alebo viacerých splátkach až 30% z istiny hypotéky bez poplatku. Notárske poplatky a poplatky za zápis záložných zmlúv do katastra pri refinancovaní taktiež znáša spravidla klient, avšak tieto administratívne poplatky sa do RPMN nezarátavajú. V minulosti sa objavoval aj mesačný poplatok za správu (vedenie) úverového účtu, no v roku 2013 bol novelou zákona o bankách zrušený²³.

Pri porovnávaní ponúk hypoték je potrebné zohľadniť nielen úrokovú sadzbu, ale celý balík poplatkov a nákladov. Na to slúži spomínaná RPMN, ktorá zahŕňa všetky známe náklady

¹⁹ Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky. Správne poplatky [online]. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.minv.sk/?spravne-poplatky-16>

²⁰ Finančný Kompas. Hypotéky – porovnajete si hneď aktuálnu ponuku všetkých bánk [online]. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/hypoteka>

²¹ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Hypotekárny úver [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, úver na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvery-byvanie/hypotekarny-uver/hypotekarny-uver.html>

²² Tamtiež.

²³ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Poplatky za vedenie úverových účtov od dnes končia [online]. Aktualizované dňa 10. júna 2013 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.mfsr.sk/sk/media/tlacove-spravy/poplatky-za-vedenie-uverovych-uctov-oddnes-koncia.html>

vrátane poplatkov, poistení, posudkov atď. Ako bolo spomenuté, z RPMN sú však vylúčené sankcie za porušenie zmluvy a notárske/katastrálne poplatky, keďže nie sú štandardnou súčasťou úverovej zmluvy²⁴. Banky sa v poplatkoch líšia a v konkurenčnom boji ich často upravujú – podrobná analýza poplatkov a podmienok poskytnutia úveru bude predmetom jednej z nasledujúcich kapitol.

1.2 Regulačné rámce

Hypotekárne úvery na bývanie na Slovensku podliehajú viacerým úrovňam regulácie. Základ právneho rámca tvorí národná legislatíva, ktorú dopĺňajú opatrenia a dohľad Národnej banky Slovenska (NBS) ako domáceho regulátora.²⁵ Slovenské pravidlá sú pritom úzko späté s európskymi predpismi – najmä so smernicou 2014/17/EÚ o úveroch na bývanie – a s činnosťou európskych orgánov (Európska centrálna banka, ECB; Európsky orgán pre bankovníctvo, EBA).

1.2.1 Národná legislatíva pre hypotekárne úvery

Kľúčovým právnym predpisom upravujúcim podmienky poskytovania hypotekárnych úverov je Zákon č. 90/2016 Z.z. o úveroch na bývanie. Bol prijatý v súvislosti s implementáciou európskej smernice 2014/17/EÚ. Zákon stanovuje náležitosti predzmluvnej informovanosti, obsah úverových zmlúv, spôsob výpočtu ročnej percentuálnej miery nákladov (RPMN) a povinnosť veriteľa dôsledne posudzovať schopnosť klienta úver splácať počas celej splatnosti. Výrazným ochranným prvkom je už spomenutá regulácia predčasného splatenia – spotrebiteľ môže úver splatiť celkom alebo čiastočne s maximálnym poplatkom do 1 % splatenej sumy, pričom splátky do 30 % istiny ročne sú oslobodené od poplatkov. Zákon tiež upravuje právo na odstúpenie od zmluvy do 14 dní a možnosť konverzie meny pri úveroch v cudzej mene.²⁶

Zákon č. 483/2001 Z. z. o bankách dopĺňa tento rámec úpravou činnosti bánk vrátane podmienok poskytovania hypotekárnych úverov, ktoré historicky financovali prostredníctvom

²⁴ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Hypotekárny úver [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, úver na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvery-byvanie/hypotekarny-uver/hypotekarny-uver.html>

²⁵ Tamtiež.

²⁶ Národná rada Slovenskej republiky. Dôvodová správa k návrhu zákona č. 90/2016 Z. z. o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Najprávo.sk – Dôvodové správy, rok 2016; aktualizované 26. februára 2016 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.najpravo.sk/dovodove-spravy/rok-2016/90-2016-z-z.html>

hypotekárnych záložných listov. Zákon zaviedol aj systém štátnej podpory pre mladých do 35r. vo forme úrokových zvýhodnení,²⁷ ktoré sa od roku 2018 transformovali na daňový bonus na zaplatené úroky podľa novely zákona č. 279/2017 Z. z.²⁸

Popri špecifickej úprave úverov na bývanie platí aj zákon č. 129/2010 Z. z. o spotrebiteľských úveroch, ktorý upravuje iné druhy úverov (napr. spotrebné pôžičky, medziúvery). Hypotekárne úvery tento zákon výslovne vylučuje, avšak niektoré zásady – napríklad zodpovedné poskytovanie, transparentnosť a regulácia sankcií – sú spoločné. Celkovo právny rámec odráža zosúladovanie s právom EÚ a cieľom je najmä obozretné úverovanie a ochrana spotrebiteľa.²⁹

1.2.2 Nástroje NBS v regulácii a dohľade nad hypotekárnymi úvermi

Národná banka Slovenska ako centrálna banka a orgán dohľadu zohráva kľúčovú úlohu v regulácii hypotekárneho trhu. Vykonáva dohľadovú funkciu - monitoruje, či banky pravidlá dodržiavajú a či neobchádzajú regulácie. Okrem toho využíva NBS aj vlastné makroprudenciálne nástroje na zabezpečenie finančnej stability. V kontexte hypotekárnych úverov NBS postupne zaviedla viaceré limity, ktorých cieľom je predchádzať nadmernému zadlženiu domácností. Tieto opatrenia NBS vydáva formou opatrení (vyhlášok) podľa zákona o úveroch na bývanie³⁰. K najdôležitejším nástrojom patria najmä ukazovatele LTV, DTI a DSTI:

- **Limit LTV (loan-to-value)** – pomer výšky úveru k hodnote zabezpečenia nehnuteľnosťou. NBS stanovila maximálnu výšku hypotekárneho úveru na 80 % hodnoty založenej

²⁷ Ústredný portál verejnej správy – Slovensko.sk. Štátny príspevok pre mladých [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.slovensko.sk/sk/zivotne-situacie/zivotna-situacia/_statny-prispevok-pre-mladych

²⁸ Finančná správa Slovenskej republiky. Metodický pokyn č. 10/DZPaU/2018/MP z 9. októbra 2018 – k uplatneniu daňového bonusu na zaplatené úroky podľa § 33a zákona o dani z príjmov [online]. Október 2018 Dostupné na: https://www.financnasprava.sk/_img/pfsedit/Dokumenty_PFS/Zverejnovanie_dok/Dane/Metodicke_pokyny/Priame_dane_uct/2018/2018.10.09_MP_dan_bonus_par33.pdf

²⁹ Relevans.sk. Zákon o úveroch na bývanie [online]. 17. marca 2016 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.relevans.sk/zakon-o-uveroch-na-byvanie>

³⁰ Národná banka Slovenska. Opatrenie č. 5/2022 z 23. augusta 2022, ktorým sa mení a dopĺňa opatrenie č. 10/2016 o posúdení schopnosti spotrebiteľa splácať úver na bývanie [online]. 23. augusta 2022 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/dokument/7b2cee6d-1d80-4ef6-9e1f-de3159434767>

nehnutelnosti³¹. To znamená, že dlžník musí financovať aspoň 20 % ceny nehnuteľnosti z vlastných zdrojov. Úvery s vyšším LTV by predstavovali zvýšené riziko pri poklese ceny nehnuteľnosti – dlžníkovi by hrozila exekúcia a banke strata, ak by hodnota zálohu nepokryla zostatok dlhu. Výnimkou z pravidla 80 % LTV je možnosť poskytnúť úver až do 90 % hodnoty nehnuteľnosti, avšak takéto prípady sú prísne obmedzené: banky môžu poskytnúť maximálne 20 % nových úverov s LTV v rozpätí 80–90 %. Úvery nad 90 % LTV nie je od júla 2018 dovolené poskytovať vôbec – tzv. *100% hypotéky* úplne zmizli z trhu³².

- **Ukazovateľ DSTI (debt service-to-income)** – Ide o pomer celkovej sumy mesačných splátok všetkých úverov klienta k jeho čistému mesačnému príjmu. NBS zaviedla limit DSTI na úrovni 60 % čistého mesačného príjmu po odpočítaní životného minima, aby zabezpečila dlžníkovi dostatočnú finančnú rezervu.³³ Inak povedané, po zaplatení splátok musí dlžníkovi zostať minimálne 40 % jeho čistého príjmu na krytie bežných výdavkov. Do výpočtu sa zahŕňa aj záťažový test na zvýšenie úrokových sadzieb o 2 percentuálne body (najviac do 6 %) a zohľadňuje sa aj očakávaný pokles príjmu po odchode klienta do dôchodku, čo v praxi vedie k skracovaniu splatnosti úveru pri starších žiadateľoch. Limit je záväzný, avšak NBS umožňuje výnimky: maximálne 5 % objemu nových úverov môže mať DSTI v rozmedzí 60–70 % a ďalších 5 % tvoria krátkodobé spotrebiteľské úvery (do 5 rokov) s rovnakým stropom. Tieto výnimky sú určené najmä pre klientov s vyššími príjmami alebo pre prvonadobúdateľov bývania, ktorí preukážu schopnosť zvládnuť vyššie zaťaženie. V individuálnych prípadoch tak môže splátka dlhu dosiahnuť až 70 % príjmu, avšak v celkovom objeme tvorí takýchto úverov len zanedbateľnú časť (do 5 %)³⁴
- **Ukazovateľ DTI (debt-to-income)** – pomer celkového dlhu klienta k jeho ročnému čistému príjmu. NBS ho zaviedla v júli 2018 ako reakciu na rýchly rast zadlženosti

³¹ Národná banka Slovenska. Zabezpečenie úveru (LTV) [online]. Nástroje finančnej stability. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/financna-stabilita/nastroje-fs/ltv/>

³² Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky od 1. 7. 2018 čakajú viaceré zmeny. Kto to pocíti najviac? [online]. 27. júna 2018; aktualizované 8. decembra 2021 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-od-1-7-2018-cakaju-viacere-zmeny-kto-to-pociti-najviac-159>

³³ Národná banka Slovenska. Ukazovateľ schopnosti splácať (DSTI) [online]. Nástroje finančnej stability. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/financna-stabilita/nastroje-fs/dsti/>

³⁴ Tamtiež

slovenských domácností³⁵. Štandardný limit DTI bol stanovený na 8-násobok ročného príjmu dlžníka³⁶. To znamená, že súčet všetkých úverov klienta (hypotekárnych aj iných) by nemal presiahnuť osemnásobok jeho čistého ročného príjmu. Do výpočtu DTI sa zahŕňajú všetky existujúce záväzky klienta – vrátane zostatkov spotrebných úverov, limitov kreditných kariet či povolených prečerpaní³⁷. Podobne ako pri DSTI aj tu NBS povolila výnimky: do 5 % nových úverov môžu banky poskytnúť klientom úvery až do 9-násobku ročného príjmu³⁸. Drvivá väčšina však musí spĺňať základný limit DTI=8. V roku 2023 pristúpila NBS k ďalšiemu sprísneniu pravidiel DTI. S účinnosťou od 1. januára 2023 sa pre klientov vo veku nad 40 rokov maximálny povolený DTI postupne znižuje s rastúcim vekom. Ďalej platí, že ak splatnosť úveru presahuje dosiahnutie 60 roku veku klienta, prísnejší limit sa uplatní podľa veku 60 rokov³⁹

1.2.3 Európsky regulačný rámec a inštitúcie (EÚ, EBA, ECB)

Kľúčovým dokumentom je smernica 2014/17/EÚ (tzv. Mortgage Credit Directive, MCD⁴⁰), ktorá zaviedla jednotné pravidlá pre všetky členské štáty v oblasti úverov zabezpečených nehnuteľnosťou. Túto smernicu museli členské štáty implementovať najneskôr do marca 2016⁴¹. Jej cieľom bolo posilniť ochranu spotrebiteľov a zabrániť nezodpovedným úverovým praktikám, ktoré prispeli k finančnej kríze v roku 2008. (napr. poskytovanie rizikových hypoték

³⁵ Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky od 1. 7. 2018 čakajú viaceré zmeny. Kto to pocíti najviac? [online]. 27. júna 2018; aktualizované 8. decembra 2021 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-od-1-7-2018-cakaju-viacere-zmeny-kto-to-pociti-najviac-159>

³⁶ Poliak, Michal (Bc.). Koľko dostanem hypotéku v roku 2025? + výpočet [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://michalpoliak.sk/kolko-dostanem-hypoteku-v-roku-2025/>

³⁷ Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky od 1. 7. 2018 čakajú viaceré zmeny. Kto to pocíti najviac? [online]. 27. júna 2018; aktualizované 8. decembra 2021 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-od-1-7-2018-cakaju-viacere-zmeny-kto-to-pociti-najviac-159>

³⁸ Národná banka Slovenska. Ukazovateľ celkovej zadlženosti (DTI) [online]. Nástroje finančnej stability. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/financna-stabilita/nastroje-fs/dti/>

³⁹ Forbes Slovensko. Koho sa dotkne sprísnenie hypotekárnych pravidiel? Ohrození sú napríklad ľudia po rozvoде [online]. jún 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.forbes.sk/koho-sa-dotkne-sprisenie-hypotekarnych-pravidiel-ohrozeni-su-naprklad-ludia-po-rozvoде/>

⁴⁰ European Commission – Finance. Mortgage credit [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://finance.ec.europa.eu/consumer-finance-and-payments/retail-financial-services/credit/mortgage-credit_en

⁴¹ Národná rada Slovenskej republiky. Dôvodová správa k návrhu zákona č. 90/2016 Z. z. o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Najprávo.sk – Dôvodové správy, rok 2016; aktualizované 26. februára 2016 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.najpravo.sk/dovodove-spravy/rok-2016/90-2016-z-z.html>

bez riadneho overenia príjmu). Smernica 2014/17/EÚ zaviedla viacero dôležitých požiadaviek, ktoré museli členské štáty implementovať do svojich zákonov:

- **Posudzovanie úverovej bonity** – veritelia sú povinní pred poskytnutím úveru posúdiť schopnosť spotrebiteľa splácať na základe informácií o jeho príjmoch, výdavkoch a iných záväzkoch⁴²
- **Štandardizované informácie pre spotrebiteľa** – smernica zaviedla jednotný Európsky štandardizovaný informačný formulár (ESIS), ktorý musí spotrebiteľ dostať pred uzavretím zmluvy. Tento formulár obsahuje prehľad hlavných podmienok úveru (výška, splatnosť, úroková sadzba, RPMN, poplatky, možnosť predčasného splatenia, riziká variabilnej sadzby atď.) v zrozumiteľnej forme na uľahčenie porovnania ponúk.⁴³
- **Odborná spôsobilosť poskytovateľov a sprostredkovateľov** – smernica stanovila požiadavky na kvalifikáciu a bezúhonnosť osôb, ktoré ponúkajú hypotekárne úvery. Členské štáty museli zabezpečiť, že úveroví poradcovia a sprostredkovatelia majú primerané znalosti o úverových produktoch, procese poskytovania úverov a finančnej situácii klientov.⁴⁴
- **Právo na predčasné splatenie a obmedzenie poplatkov** – MCD garantuje spotrebiteľom možnosť predčasne splatiť úver a členským štátom umožňuje stanoviť veriteľom spravodlivú a objektívne odôvodnenú kompenzáciu nákladov.⁴⁵ Slovensko využilo možnosť obmedziť túto kompenzáciu pevnou hranicou – ako už bolo uvedené, max. 1% z predčasne splatenej sumy, prípadne 0% pri malých čiastkach do 30% istiny ročne.⁴⁶

⁴² Európska únia – Európsky parlament a Rada. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/17/EÚ zo 4. februára 2014 o zmluvách o úvere pre spotrebiteľov týkajúcich sa nehnuteľností určených na bývanie a o zmene smerníc 2008/48/ES a 2013/36/EÚ a nariadenia (EÚ) č. 1093/2010 [online]. Úradný vestník Európskej únie L 60, 28. februára 2014, s. 34–85 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0017>

⁴³ Tamtiež

⁴⁴ Tamtiež

⁴⁵ Tamtiež

⁴⁶ Národná rada Slovenskej republiky. Zákon č. 260/2023 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 90/2016 Z. z. o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Účinný od 1. júla 2023 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.epi.sk/zz/2023-260>

- **Zodpovedné marketingové a predzmluvné správanie** – smernica ukladá, aby reklamy na hypotekárne úvery neboli zavádzajúce a obsahovali povinné údaje (napr. reprezentatívny príklad). Tiež zavádza 7-dňovú lehotu na rozmyslenie alebo možnosť od zmluvy odstúpiť (čo Slovensko implementovalo ako 14-dňovú lehotu na odstúpenie bez udania dôvodu⁴⁷). Poskytovanie viazaných produktov (napr. podmienenie úveru kúpou iného produktu) bolo regulované – naďalej je dovolené ponúkať balíky, ale nie nútiť spotrebiteľa ich prijať (s výnimkou bežného účtu na splácanie, poistenia založenej nehnuteľnosti ap.).⁴⁸

Smernica 2014/17/EÚ teda vytvorila jednotný rámec, ktorý posilnil postavenie spotrebiteľov a prinútil veriteľov v celej EÚ dodržiavať prísnejšie štandardy pri poskytovaní hypoték.

Popri smernici o úveroch na bývanie vplyvajú na oblasť hypoték aj iné európske regulácie. Kapitálové požiadavky pre banky podľa CRR/CRD IV určujú rizikovú váhu pre hypotekárne úvery, ktorá pri zabezpečených úveroch býva zvyčajne 35 %, čo odráža ich nižšie riziko.⁴⁹ Smernica o ozdravení a riešení kríz bánk (BRRD) zaviedla kryté dlhopisy ako bezpečný investičný nástroj a Slovenská republika reagovala na túto smernicu novelou zákona, čím nahradila hypotekárne záložné listy. To nepriamo ovplyvňuje hypotekárny trh, lebo mení spôsob, akým banky tieto úvery financujú (prísnejšie požiadavky na krycie portfólio, LTV limit 80% pre úvery v krycom súbore a pod.).⁵⁰

⁴⁷ Národná rada Slovenskej republiky. Zákon č. 90/2016 Z. z., o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Uverejnené 25. februára 2016 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.slovlex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2016/90/>

⁴⁸ Európska únia – Európsky parlament a Rada. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/17/EÚ zo 4. februára 2014 o zmluvách o úvere pre spotrebiteľov týkajúcich sa nehnuteľností určených na bývanie a o zmene smerníc 2008/48/ES a 2013/36/EÚ a nariadenia (EÚ) č. 1093/2010 [online]. Úradný vestník Európskej únie L 60, 28. februára 2014, s. 34–85 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0017>

⁴⁹ Oravec, Peter. Hypotekárne úvery – vývoj a regulácia v Európskej únii [online]. In: Biatic – odborný bankový časopis, roč. 23, č. 6 (jún 2015), s. 2–7. Bratislava: Národná banka Slovenska, 2015 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://nbs.sk/_img/documents/_publik_nbs_fsr/biatic/rok2015/06-2015/02_biatic_15-6_oravec.pdf

⁵⁰ Národná rada Slovenskej republiky. Vládny návrh zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 90/2016 Z. z. o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Parlamentná tlač č. 1126, predložené 2022 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.nrsr.sk/web/Dynamic/DocumentPreview.aspx?DocID=482346>

Dôležitú úlohu má aj Európsky orgán pre bankovníctvo (EBA). EBA ako súčasť Európskeho systému finančného dohľadu vydáva usmernenia a odporúčania, ktoré členské štáty a ich dohľady uplatňujú v praxi. Napríklad EBA vypracovala Usmernenia k posudzovaniu úverovej bonity (EBA/GL/2015/11)⁵¹ klientov podľa MCD a Usmernenia k nedoplatkom a zabaveniu (EBA/GL/2015/12)⁵². Tieto usmernenia konkretizujú požiadavky smernice – napríklad stanovila, aké údaje majú banky zisťovať pri posudzovaní schopnosti klienta splácať úver, ako majú testovať vplyv rastu úrokových sadzieb či ako citlivo postupovať pri riešení omeškaní. Hoci usmernenia EBA nie sú priamo záväzné právne predpisy, NBS ako člen EBA deklaruje ich dodržiavanie a zapracúva ich princípy do svojej dohľadovej činnosti. Smernica MCD navyše rozšírila právomoci EBA aj na vypracovanie technických predpisov k úverom na bývanie.⁵³ V roku 2020 EBA taktiež vydala Usmernenia k vzniku a monitorovaniu úverov (EBA/GL/2020/06)⁵⁴ ktorá nahradila usmernenie EBA/GL/2015/11 a zdôraznila napríklad potrebu overovania udržateľnosti príjmov dlžníka, hodnoty nehnuteľnosti a primeraného nastavenia ukazovateľov LTV či DSTI. Tieto odporúčania sa následne premietajú do praxe bánk cez dohľad NBS.

Okrem EBA má na hypotekárny trh dosah aj Európska centrálna banka (ECB). ECB primárne vykonáva menovú politiku – jej úrokové sadzby zásadne ovplyvňujú cenu

⁵¹ European Banking Authority (EBA). Usmernenia k posudzovaniu úverovej bonity podľa smernice 2014/17/EÚ (EBA/GL/2015/11) [online]. Londýn: European Banking Authority, 19. júna 2015 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/documents/10180/1162894/86d4ec72-5078-4c85-8889-5489a28e3aa7/EBA-GL-2015-11_SK_GL%20on%20creditworthiness.pdf

⁵² European Banking Authority (EBA). Usmernenia, ktorými sa menia a dopĺňajú usmernenia k nedoplatkom a zabaveniu podľa smernice 2014/17/EÚ (EBA/GL/2024/10) [online]. Londýn: European Banking Authority, 6. augusta 2024 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/2024-08/550de4ad-bbad-416e-8290-d71c49212513/GL%20Amending%20on%20arrears%20and%20foreclosure%20%28EBA%20GL%202024%2010%29_SK_COR.pdf

⁵³ Národná rada Slovenskej republiky. Dôvodová správa k návrhu zákona č. 90/2016 Z. z. o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Najpravo.sk – Dôvodové správy, rok 2016; aktualizované 26. februára 2016 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.najpravo.sk/dovodove-spravy/rok-2016/90-2016-z-z.html>

⁵⁴ European Banking Authority (EBA). Usmernenia k vzniku a monitorovaniu úverov (EBA/GL/2020/06) [online]. Londýn: European Banking Authority, 29. mája 2020 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Publications/Guidelines/2020/Guidelines%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring/Translations/886693/Final%20Report%20on%20GL%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring_COR_SK.pdf

hypotekárnych úverov v celej eurozóne. Od roku 2015 do 2021 boli základné sadzby ECB na historických minimách (0% resp. záporné depozitné sadzby), čo vytvorilo extrémne priaznivé podmienky pre lacné hypotéky a prispelo k úverovému boomu na Slovensku. NBS opakovane vo svojich správach upozorňovala, že prostredie nízkych sadziieb vedie k rýchlemu rastu úverov na bývanie a zvyšuje zadlženosť domácností⁵⁵. V reakcii na to NBS využila svoje makroprudenciálne nástroje (ako už bolo uvedené vyššie). Na druhej strane, od roku 2022 ECB začala sadzby zvyšovať s cieľom skrotiť infláciu – do jesene roku 2023 vzrástla hlavná refinančná sadzba na 4,5 %⁵⁶. Tento rýchly nárast úrokových sadziieb znamenal sprísnenie úverových podmienok pre nových žiadateľov (hypotéky citeľne zdraželi) a zároveň vyššie splátky pre mnohých existujúcich dlžníkov po refixácii úrokov. V tejto súvislosti slovenská vláda v roku 2023 prijala opatrenie na zmiernenie dopadov rastu sadziieb – zaviedla príspevok na zvýšenú splátku úveru na bývanie pre zraniteľné domácnosti. Ide o dočasnú finančnú pomoc pre rodiny s nižším príjmom, ktorým sa po refixácii výrazne zvýšila splátka hypotéky (podľa stanovených kritérií im štát uhradí časť nárastu splátky počas 24 mesiacov)⁵⁷. Toto opatrenie, účinné od februára 2024, hoci nie je regulačným pravidlom pre banky, dopĺňa rámec ochrany dlžníkov v mimoriadnej ekonomickej situácii.

1.3 Súčasný stav hypotekárneho trhu na Slovensku

Na slovenskom trhu v roku 2025 poskytuje hypotekárne úvery pre fyzické osoby viacero bánk – od veľkých komerčných bánk s rozsiahlym portfóliom služieb až po menšie a novšie banky orientované na jednoduché a lacné úvery. Základné typy ponúkaných produktov sú pritom podobné: účelové hypotéky na kúpu, výstavbu či rekonštrukciu nehnuteľnosti (so založením nehnuteľnosti), refinančné hypotéky (na splatenie existujúcich úverov na bývanie)

⁵⁵ Národná banka Slovenska. Analýza slovenského finančného sektora 2017 [online]. Bratislava: NBS, jún 2018 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.nbs.sk/_img/documents/_dohlad/orm/analyzy/protected/analyzasfs2017.pdf

⁵⁶ Finančný Kompas. ECB zvyšuje sadzbu na rekordnú úroveň a signalizuje koniec zvyšovania [online]. 20. septembra 2023 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/clanok/ecb-zvysuje-sadzbu-na-rekordnu-uroven-a-signalizuje-koniec-zvysovania>

⁵⁷ Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny. Príspevok na zvýšenú splátku úveru na bývanie [online]. Vytvorené 29. decembra 2023, aktualizované 10. apríla 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.upsvr.gov.sk/social-affairs-and-family/socialne-veci/prispevok-na-zvysenu-splatku-uveru-na-byvanie.html?page_id=1321127

a bezúčelové hypotekárne úvery (tzv. americké hypotéky, zabezpečené nehnuteľnosťou, ale bez dokladovania použitia prostriedkov).

Slovenské banky typicky ponúkajú fixovanie úroku na 1, 3 alebo 5 rokov, viaceré aj na dlhšie. V roku 2025 však prevažuje záujem o kratšie fixácie – najmä 3-ročné, prípadne 1- až 5-ročné fixy⁵⁸. Dlhšie fixy (10+ rokov) poskytujú síce istotu nemenného úroku, ale za cenu podstatne vyššej. Banky sa snažia prispôbiť – niektoré zaviedli aj netradičné fixácie (napr. 32-mesačná fixácia od Prima banky⁵⁹). Vo všeobecnosti však platí, že najnižšie úrokové sadzby sú dostupné pri kratších. Zároveň je získanie najnižšieho inzerovaného úroku často podmienené využitím ďalších produktov (bežný účet, poistenie úveru atď.), o čom viac pojednáva porovnanie nižšie.

Poplatky a náklady: v minulosti banky bežne účtovali poplatok 0,8 % z objemu za poskytnutie úveru (alebo min. niekoľko stoviek eur). V roku 2025 však takmer všetky banky lákajú klientov akciami bez poplatku za vybavenie hypotéky – buď poplatok úplne zrušili, alebo ho odpúšťajú po splnení podmienok. Niektoré banky namiesto percenta z objemu zaviedli symbolický paušálny poplatok. Ďalšie náklady spojené s hypotekárnym úverom zahŕňajú najmä znalecký posudok nehnuteľnosti a poplatky na katastri. Znalecký posudok si klient zvyčajne zabezpečuje na vlastné náklady; jeho cena sa pohybuje okolo 150–250 € podľa typu nehnuteľnosti. Niektoré banky však v konkurenčnom boji začali preplácať aj tieto výdavky. Poplatky na katastri (kolky za vklad záložného práva 66 € resp. 266 € pri zrýchlenom konaní) si spravidla hradí klient, banky ich zriedka preplácajú.

1.3.1 Prehľad inštitúcií ponúkajúcich hypotekárne úvery

Podmienky jednotlivých bánk sa menia v čase podľa akcií, ale v polovici roku 2025 sú rozdiely v úrokoch relatívne malé. Nižšie si priblížime poskytovateľov hypoték a ich ponúk. Do

⁵⁸ Trend – realitný biznis. Nové hypotéky predbiehajú refinancovanie. Trh sa prebúdzal od jesene 2024 [online]. Autor: Tomáš Szmrecsányi, 26. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://reality.trend.sk/reality-biznis/nove-hypoteky-predbiehaju-refinancovanie-trh-prebudzal-jesene-2024>

⁵⁹ Hypokalkulačka.sk. Hypotéka od Prima banky [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.hypokalkulacka.sk/porovnanie-hypotek/hypoteka-od-prima-banky>

prehľadu boli zaradené banky, ktoré v polovici roka 2025 patria medzi najvýznamnejších poskytovateľov hypotekárnych úverov na Slovensku. Ide o kombináciu veľkých univerzálnych bánk - Slovenská sporiteľňa, VÚB banka, Tatra banka a ČSOB - a stredne veľkých, ale stále relevantných bánk, ako sú Prima banka, UniCredit Bank, mBank a 365.bank.

Slovenská sporiteľňa (SLSP)

Slovenská sporiteľňa je najväčšia banka na Slovensku a od roku 2001 je členom rakúskej finančnej skupiny Erste Group. Má najširšiu sieť pobočiek a dlhú tradíciu ako univerzálna banka, ktorá obsluhuje vyše dva milióny klientov. Vďaka svojej dominantnej pozícii na trhu (podiel na úveroch obyvateľstvu ~24,7 % ku júnu 2025⁶⁰) patrí medzi hlavných hráčov aj v oblasti hypotekárnych úverov.

- **Úrokové sadzby:** Ponúka úver na bývanie Hypotéka bez prekážok s úrokovou sadzbou približne od 3,9 % p. a. pri fixácii na 3 roky⁶¹. Úrok je však väčšinou stanovený individuálne po posúdení klienta – banka nemá jednotný cenník a často schvaľuje vyšší “predbežný” úrok, ktorý vie na žiadosť dodatočne znížiť⁶².
- **Poplatky:** Štandardný poplatok za poskytnutie hypotéky je 400 € (pevná suma). Aktuálne banka zvyhodňuje energeticky úsporné nehnuteľnosti – pri predložení energetického certifikátu (akejkoľvek triedy) poskytuje 50 % zľavu z poplatku (teda 200 €). V rámci akcií SLSP tiež odpúšťa poplatok úplne pri vybraných developerských projektoch a pri refinančných úveroch; individuálne vie na žiadosť poplatok za hypotéku úplne zrušiť aj v iných prípadoch⁶³.

⁶⁰ SITA. Zvýšený záujem o hypotéky posilnil výsledky Slovenskej sporiteľne, zaznamenala rast zisku aj výnosov [online]. 1. augusta 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://sita.sk/vofinanciach/zvyseny-zaujem-o-hypoteky-posilnil-vysledky-slovenskej-sporitelne-zaznamenala-rast-zisku-aj-vynosov/>

⁶¹ Sladkovská, Ivana. Ktorá banka má v júli 2025 najnižšie hypotekárne úroky (prehľad) [online]. Peniaze.sk – Hypotéky, 11. júla 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.peniaze.sk/hypoteky/13846-ako-vybrat-najlepsiu-hypoteku-v-juli-2025>

⁶² Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>

⁶³ Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>

Maximálna výška úveru je obmedzená najmä hodnotou zakladanej nehnuteľnosti (LTV štandardne do 80 %, nad 80 % individuálne). Mimo splátkového kalendára umožňuje SLSP zo zákona mimoriadnu splátku do 30 % z istiny raz ročne a nad rámec zákona aj mesačné extra splátky do výšky trojnásobku mesačnej splátky cez mobilnú aplikáciu⁶⁴.

VÚB banka

Všeobecná úverová banka (VÚB) je druhá najväčšia banka na Slovensku a člen skupiny talianskej Intesa Sanpaolo. Pôsobí ako univerzálna banka s komplexnými službami pre retail aj firmy a má rozvinutú sieť 114 pobočiek po celej krajine. VÚB má dlhodobu ~19 % podiel na trhu hypoték (druhá po SLSP) a je známa inovatívnymi procesmi – mnohé hypotekárne prípady vybavuje rýchlejšie než konkurencia.

- **Úrokové sadzby:** Úrokové sadzby sa pohybujú od približne 3,9 % p. a. pri 3-ročnej aj 5-ročnej fixácii⁶⁵. Úrok v konkrétnom prípade závisí od bonity klienta; štandardne banka vyžaduje, aby hypotéka bola splácaná z účtu vo VÚB a aby na tento účet prichádzal príjem.
- **Poplatky:** Štandardný poplatok za schválenie hypotéky je 2 % z objemu úveru, avšak VÚB dlhodobu uplatňuje vernostný program pre klientov s “aktívnym účtom”. V praxi tak klient so splácaním z VÚB účtu získa 95 % zľavu z poplatku – zaplatí len 0,1 % z výšky úveru (max. 1 000 €). Navyše, 100 % zľava z poplatku je momentálne dostupná pri predložení energetického certifikátu A (pre ekologické nehnuteľnosti) alebo pri refinančnej hypotéke⁶⁶.

VÚB štandardne poskytuje hypotéky do 80 % hodnoty nehnuteľnosti (vyššie LTV len výnimočne). Umožňuje mimoriadne splátky do 30 % istiny ročne bez poplatku (zo zákona). Okrem klasických účelových hypoték ponúka aj špecializované produkty (napr. Hypotekárny úver pre mladých – s možnosťou štátneho daňového bonusu pre žiadateľov do 35 rokov). VÚB

⁶⁴ Tamtiež

⁶⁵ Sladkovská, Ivana. Ktorá banka má v júli 2025 najnižšie hypotekárne úroky (prehľad) [online]. Peniaze.sk – Hypotéky, 11. júla 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.peniaze.sk/hypoteky/13846-ako-vybrat-najlepsiu-hypoteku-v-juli-2025>

⁶⁶ Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>

tiež spolupracuje s viacerými developermi – pri kúpe bytu v projekte financovanom cez VÚB môže klient získať automaticky o 0,1 % nižšiu sadzbu⁶⁷.

Tatra banka

Tatra banka je tretia najväčšia komerčná banka na Slovensku s viac než 700 tisíc klientmi. Založená bola v roku 1990 ako prvá súkromná banka po komunizme a dnes patrí do rakúskej skupiny Raiffeisen Bank International. Tatra banka je známa ako líder v inováciách – ako prvá na Slovensku zaviedla mnohé moderné služby (platobné karty, internet banking a pod.)⁶⁸. Má ~15 % trhovú podiel v hypotékach⁶⁹ a dlhodobo získava prestížne ocenenia za digitálne bankovníctvo.

- **Úrokové sadzby:** Úrokové sadzby hypotéky HypotékaTB začínajú približne od 3,5 % p. a. pri 3-ročnej fixácii. Tatra banka však v poslednom období uplatňuje systém odmeňovania – základné sadzby vie znížiť, ak klient využije ďalšie produkty banky (viac v časti o zvýhodneniach nižšie). Bez uplatnenia zliav sa úrok pri 3-ročnej fixácii pohybuje okolo 3,7 – 3,8 % p. a. a pri 5-ročnej fixácii okolo 3,9 % p. a. Pri dlhších viazanostiach (10 rokov) sa sadzba zvyšuje nad 4,5 %⁷⁰.
- **Poplatky:** Tatra banka aktuálne poskytuje 100% zľavu z poplatku za poskytnutie úveru v rámci kampane (štandardný poplatok v sadzobníku je 0,8 % z objemu, min. 250 €, ale momentálne ho klient neplatí). Okrem toho pri predložení energetického certifikátu triedy A0 alebo A1 je poplatok 0 € garantované, aj mimo prebiehajúcej akcie⁷¹. Táto “zelená” výhoda motivuje ku kúpe ekologickejších nehnuteľností.

⁶⁷ Tamtiež

⁶⁸ Tatra banka, a. s.. O Tatra banke [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.tatrabanka.sk/sk/o-banke/o-tatra-banke/#tatra-banka>

⁶⁹ FinReport – Banky a poisťovne. Hypotéky: Päť bánk ovláda až 84 % slovenského trhu [online]. Autor: Robert Juriš, 7. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.finreport.sk/banky-a-poisťovne/hypoteky-pat-bank-ovlada-az-84-slovenskeho-trhu>

⁷⁰ Sladkovská, Ivana. Ktorá banka má v júli 2025 najnižšie hypotekárne úroky (prehľad) [online]. Peniaze.sk – Hypotéky, 11. júla 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.peniaze.sk/hypoteky/13846-ako-vybrat-najlepsiu-hypoteku-v-juli-2025>

⁷¹ Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>

Tatra banka umožňuje žiadať o hypotéku plne online cez aplikáciu Digitalna hypotékaTB. Mimoriadne splátky sú bez poplatku do 30 % zostatku istiny ročne (zo zákona). Špecifikom Tatra banky je Program odmeňovania TB Hypotéka, ktorý zvyhodňuje klientov využívajúcich viac bankových produktov – napríklad za aktívne využívanie účtu či poistenia môže banka poskytnúť dodatočnú zľavu z úroku. Tento systém čiastočne nahradil individuálne výnimky pri vyjednávaní úroku, ktoré banka v minulosti bežne poskytovala⁷².

ČSOB

Československá obchodná banka (ČSOB) patrí medzi najväčšie slovenské banky a je súčasťou belgickej skupiny KBC. Na slovenskom trhu pôsobí ČSOB už vyše 60 rokov (jej vznik siaha do roku 1964) a prešla viacerými akvizíciami – v roku 2009 prevzala Istrobanku a v 2020 aj OTP Banku, čím výrazne posilnila svoj podiel na trhu hypoték (aktuálne ~14–15 % trhu)⁷³. ČSOB vystupuje ako univerzálna banka v rámci ČSOB Finančnej skupiny a poskytuje široké spektrum služieb vrátane poistenia či správy investícií⁷⁴.

- **Úrokové sadzby:** ČSOB ponúka hypotéku s úrokovou sadzbou už od 3,60 % p. a. pri 3-ročnej alebo 4-ročnej fixácii. Po poslednom zlacňovaní (máj 2025) klesli sadzby na ~3,60 % pre 3 a 4 roky a ~3,80 % p. a. pre 5 rokov. Pri dlhších fixáciách je úrok vyšší. Na získanie úroku veľmi často požadujú využitie ďalších produktov zo skupiny ČSOB – poistenie nehnuteľnosti, povolené prečerpanie, kreditnú kartu, sporiaci účet a životné poistenie. Bez využitia týchto služieb by bola základná sadzba vyššia.⁷⁵
- **Poplatky:** Štandardný poplatok za poskytnutie úveru je 0,6 % z výšky úveru (min. 300 €, max. 1 000 €), avšak ČSOB často organizuje akcie na odpustenie tohto poplatku. V rámci aktuálnych kampaní banka taktiež motivuje klientov k energeticky efektívnemu bývaní – odmena za energetický certifikát: ak klient predloží certifikát A alebo B, ČSOB mu

⁷² Tamtiež

⁷³ FinReport – Banky a poisťovne. Hypotéky: Päť bánk ovláda až 84 % slovenského trhu [online]. Autor: Robert Juriš, 7. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.finreport.sk/banky-a-poisťovne/hypoteky-pat-bank-ovlada-az-84-slovenskeho-trhu>

⁷⁴ Československá obchodná banka, a. s. (ČSOB). O nás – Banka [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.csob.sk/o-nas/banka>

⁷⁵ Finančný Kompas. ČSOB od 7. 5. 2025 upravuje svoje úrokové sadzby pri hypotékach [online]. 7. mája 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/clanok/csob-od-7.5.2025-upravuje-svoje-urokove-sadzby-pri-hypotekach>

jednorazovo vráti jednu mesačnú splátku hypotéky. Refinancovanie hypotéky z inej banky je zvyčajne tiež bez poplatku.

ČSOB vyžaduje založenie nehnuteľnosti a poistenie financovanej nehnuteľnosti (ktoré ponúka aj cez vlastnú poisťovňu). Mimo zákonných 30 % ročne umožňuje aj úplné predčasné splatenie pri skončení fixácie bez sankcií. Súčasťou skupiny je aj ČSOB Stavebná sporiteľňa, ktorá poskytuje doplnkové medziúvery a stavebné úvery – tie môžu slúžiť na financovanie bývania popri hypotékach.

Prima banka

Prima banka Slovensko je stredne veľká banka so sídlom v Žiline, ktorá sa profiluje stratégiou jednoduchých a dostupných služieb. V minulosti pôsobila pod názvom Prvá komunálna banka a Dexia banka – historicky silno financovala samosprávy (mestá a obce) a dodnes má takmer polovičný podiel v segmente komunálnych úverov na Slovensku. Od roku 2011 je jej majoritným vlastníkom slovenská investičná skupina Penta Investments⁷⁶, ktorá banku premenovala na Prima banku a rozšírila jej záber na retailový trh. Prima banka má dnes okolo 10 % podielu na nových hypotékach⁷⁷ a zaujala najmä agresívnymi kampaňami s nízkymi úrokmi.

- **Úrokové sadzby:** Prima banka zvolila politiku jednotných podmienok – všetci klienti dostávajú rovnakú úrokovú sadzbu bez potreby kupovať ďalšie produkty. Úrok “od” je zároveň pre všetkých (pri splnení základnej podmienky mať u nich účet). V roku 2025 Prima banka lákala na rekordne nízke sadzby v krátkych fixáciách – napríklad 3,20 % p. a. pri fixácii na 32 mesiacov (špecifická akcia) a okolo 3,50 % p. a. pri fixácii na 3 roky.
- **Poplatky:** Politika jednoduchosti sa prejavuje aj pri poplatkoch – poplatok za vybavenie hypotéky je uniformne 100 € ak klient spláca úver z účtu v Prima banke. Navyše, pri refinancovaní hypotéky z inej banky si Prima banka neúčtuje poplatok žiadny. Banka

⁷⁶ TotalMoney.sk. Dexia sa zmenila na Prima banku [online]. 2. januára 2012 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://totalmoney.sk/spravy/dexia-sa-zmenila-na-prima-banku-143>

⁷⁷ FinReport – Banky a poisťovne. Hypotéky: Päť bánk ovláda až 84 % slovenského trhu [online]. Autor: Robert Juriš, 7. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.finreport.sk/banky-a-poistovne/hypoteky-pat-bank-ovlada-az-84-slovenskeho-trhu>

taktiež dlhodobu prepláca poplatky za predčasné splatenie úveru v inej banke (ak klient preniesie úver k nim mimo výročia fixácie)⁷⁸, čím výrazne podporuje refinancovanie.

Prima banka vyžaduje mať u nej bežný účet, z ktorého sa hypotéka spláca. Vedenie účtu stojí 4,90 € mesačne (bežné podmienky na účet zdarma sú pomerne prísne). Mimo toho však banka nekladie ďalšie požiadavky – nepotrebuje uzatvoriť životné poistenie ani iné produkty na získanie nízkeho úroku. Mimoriadne splátky do 30 % istiny ročne sú možné v zmysle zákona bez poplatku. Prima banka nemá v ponuke špecializované typy hypoték ako veľké banky; zameriava sa na účelové hypotéky na bývanie s jednoduchými a jednotnými podmienkami.⁷⁹

UniCredit Bank

UniCredit Bank je slovenská pobočka veľkej medzinárodnej bankovej skupiny UniCredit so sídlom v Taliansku. Hoci na Slovensku patrí medzi menšie banky (podiel na hypotékach cca 5–6 %⁸⁰), ponúka plnohodnotné bankové služby a často komunikuje veľmi nízke úrokové sadzby ako lákadlo. UniCredit nemá takú širokú pobočkovú sieť ako najväčšie banky, ale orientuje sa na moderné online služby a cieľovú skupinu bonitnejších klientov.

- **Úrokové sadzby:** Úroky UniCreditu sa pohybujú okolo 3.69 % p. a. pri 3-ročnej fixácii a ~3,89 % p. a. pri 5-ročnej fixácii.⁸¹ Banka zdôrazňuje, že klienti s výbornou bonitou môžu získať veľmi výhodné sadzby, no je potrebné splniť všetky stanovené podmienky.
- **Poplatky:** UniCredit štandardne účtuje 0,9 % z výšky úveru (max. 1 000 €) ako poplatok za poskytnutie hypotéky. Pre klientov, ktorí si spolu s hypotékou uzatvorili aj poistenie schopnosti splácať úver (cez banku), však banka poplatok odpúšťa – hypotéka s poistením je teda bez poplatku. Pri refinancovaní z inej banky UniCredit taktiež poplatok neúčtuje (0 €). Vedenie bežného účtu ponúka v troch balíkoch – jeden základný bez poplatku, ďalšie

⁷⁸ Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>

⁷⁹ Tamtiež

⁸⁰ FinReport – Banky a poisťovne. Hypotéky: Päť bánk ovláda až 84 % slovenského trhu [online]. Autor: Robert Juriš, 7. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.finreport.sk/banky-a-poisťovne/hypoteky-pat-bank-ovlada-az-84-slovenskeho-trhu>

⁸¹ Sladkovská, Ivana. Ktorá banka má v júli 2025 najnižšie hypotekárne úroky (prehľad) [online]. Peniaze.sk – Hypotéky, 11. júla 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.peniaze.sk/hypoteky/13846-ako-vybrat-najlepsiu-hypoteku-v-juli-2025>

za 4,90 € alebo 12 € mesačne (najdrahší je zdarma, ak klientovi chodí príjem min. 1 500 €)⁸².

UniCredit podmieňuje získanie zvýhodneného úroku tým, že klient si zriadi bežný účet a aktívne ho používa na splácanie úveru. Taktiež zvýhodňuje klientov, ktorí predložia energetický certifikát k financovanej nehnuteľnosti (trieda A alebo B) – získajú tým zľavu z úroku 0,1 % p. a. Životné poistenie ponúkané cez UniCredit zníži úrok o ďalších 0,2 % p. a.; treba však zvážiť cenu poistenia, keďže nie vždy sa finančne oplatí⁸³. Hypotéky UniCredit sú vhodné najmä pre klientov, ktorí spĺňajú prísnejšie kritériá banky a vyhovuje im balík služieb viazaných k úveru.

mBank

mBank je pobočkou poľskej banky (patriacej do skupiny mBank S.A., ktorej majoritným akcionárom je Commerzbank). Pôsobí bez rozsiahlej pobočkovej siete – väčšina služieb sa vybavuje online alebo cez finančných sprostredkovateľov. mBank vstúpila na slovenský trh v roku 2007 ako priekopník internetového bankovníctva a preslávila sa nulovými poplatkami za bežné účty. V oblasti úverov na bývanie má zatiaľ malý podiel (do 1 % nových hypoték⁸⁴), avšak ponúka konkurencieschopné podmienky najmä pre klientov, ktorí preferujú samoobslužné riešenia.

- **Úrokové sadzby: mHypotéka** od mBank patrí k najflexibilnejším – banka garantuje rovnaký úrok pre všetkých schválených žiadateľov (nerozlišuje individuálnu bonitu v sadzbe). Najnižšia úroková sadzba bez akýchkoľvek zliav sa pohybuje okolo 3,59 % p. a. (pre kratšie fixácie). mBank v čase vyšších sadzieb poskytovala aj variabilnú úrokovú sadzbu viazanú na trhové sadzby, no aktuálne ponúka fixácie na 1, 3 alebo 5 rokov. Napríklad 5-ročná fixácia sa pohybuje okolo 3,79 – 3,99 % p. a. (v lete 2025 znížený na

⁸² Plek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>

⁸³ Tamtiež

⁸⁴ FinReport – Banky a poisťovne. Hypotéky: Päť bánk ovláda až 84 % slovenského trhu [online]. Autor: Robert Juriš, 7. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.finreport.sk/banky-a-poisťovne/hypoteky-pat-bank-ovlada-az-84-slovenskeho-trhu>

~3,79 %⁸⁵). Výhodou je, že inzerované sadzby platia bez nutnosti kupovať ďalšie produkty – mBank neponúka zľavy za poistenie či iné služby, ale rovno dáva nízky úrok.

- **Poplatky:** Vybavenie a poskytnutie hypotéky je v mBank úplne bez poplatku⁸⁶. Klient neplatí žiadne vstupné poplatky ani za vedenie úverového účtu či predčasné čerpanie. Taktiež vedenie osobného účtu je bezplatné, čo znižuje celkové náklady úveru. mBank umožňuje mimoriadne splátky do 20 % pôvodnej výšky úveru ročne mimo fixácie s poplatkom 1 % (čo je štandardná zákonná hranica 30 % využitá len na 20 % v ich podmienkach). Na konci fixácie je predčasné splatenie bez poplatku.

mBank poskytuje hypotéky do max. 75 % hodnoty nehnuteľnosti (LTV), prípadne do 90 % LTV s dodatočnými podmienkami. Všetky procesy prebiehajú elektronicky – od žiadosti (garancia úrokovej sadzby 30 dní od podpisu žiadosti⁸⁷) až po správu úveru. Keďže mBank nemá vlastných poradcov v každom meste, klienti často komunikujú cez call centrum alebo online chat. mBank nemá špeciálne akcie spojené s poistením či investíciami – filozofia je „bez zbytočných podmienok“, čo mnohým vyhovuje.

365.bank

365.bank je najmladšia retailová banka v SR (premenovaná z Poštovej banky v roku 2018) a pôsobí ako digitálna banka v skupine J&T. K skupine J&T Finance Group patrí od roku 2013, avšak v roku 2023 oznámila vstup do skupiny KBC/ČSOB⁸⁸. 365.bank sama o sebe získala približne 3 % podiel na hypotekárnom trhu⁸⁹ vďaka atraktívnym podmienkam pre mladšiu generáciu klientov a digitálnemu prístupu.

⁸⁵ Gaňa, Tomáš. Najvýhodnejšia hypotéka v 2025. Porovnanie, recenzie + kalkulačka [online]. 5. januára 2021; aktualizované 3. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://slavomirmolnar.sk/najvyhodnejšia-hypoteka>

⁸⁶ ŠetriSova (TotalMoney s.r.o.). Hypotéka mHYPOTÉKA – mBank [online]. ŠetriSova – porovnanie hypoték; bez dátumu uverejnenia [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://setrisova.sk/hypoteky/mbank>

⁸⁷ Tamtiež

⁸⁸ Forbes Slovensko. Obchod roka. Tkáčova J&T predá za 761 miliónov eur 365 .bank, novým vlastníkom je ČSOB [online]. 15. mája 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.forbes.sk/obchod-roka-tkacova-jt-preda-za-762-milionov-eur-365-bank-novym-vlastnikom-je-csob>

⁸⁹ FinReport – Banky a poisťovne. Hypotéky: Päť bánk ovláda až 84 % slovenského trhu [online]. Autor: Robert Juriš, 7. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.finreport.sk/banky-a-poisťovne/hypoteky-pat-bank-ovlada-az-84-slovenskeho-trhu>

- **Úrokové sadzby:** Spočiatku 365.bank kopírovala jednoduchý model Prima banky (jednotná sadzba pre všetkých), no postupne začala segmentovať klientov. Aktuálne zvyhodňuje najmä klientov s vyšším príjmom. Základná úroková sadzba hypotéky je konkurencieschopná – od ~3,55 % p. a. pri 3-ročnej fixácii a 3,95 % p. a. pri 5-ročnej fixácii,⁹⁰ avšak na získanie najnižšieho úroku musí mať klient čistý mesačný príjem aspoň 1 500 € a aktívne využívať účet 365.bank. Tým získa zľavu 0,7 % p. a. z úroku, čo je pomerne dosť.⁹¹
- **Poplatky:** 365.bank si za schválenie hypotéky účtuje poplatok 300 €⁹². Podobne ako inde, ekologické hypotéky sú oslobodené od poplatku – ak financovaná nehnuteľnosť má energetický certifikát A0 alebo A1, poplatok je 0 €. Rovnako tak pri refinancovaní úveru z inej banky si 365.bank poplatok neúčtuje. Vedenie bežného účtu stojí 5,90 € mesačne; banka síce ponúka aj úplne bezplatný online účet, ten však nie je možné využiť na splácanie hypotéky (pri hypotéke klient musí mať práve spomínaný spoplatnený účet)⁹³.

365.bank sa prezentuje ako moderná smart banka – hypotéku vie predschváliť online a dokončiť na diaľku. Pri posudzovaní príjmu a výdavkov je pomerne flexibilná a dokáže schváliť aj prípady, ktoré inde narazia na striktné kritériá. Podmienky na získanie sadziieb je však potrebné sledovať (najmä spomínaný príjmový limit a využívanie účtu). Mimoriadne splátky 30 % ročne sú umožnené zo zákona, iné nadštandardné benefity 365.bank neposkytuje.⁹⁴

1.3.2 Zvýhodnenia pri využití ďalších produktov

Banky na Slovensku často motivujú klientov k využívaniu širšieho portfólia ich služieb prostredníctvom zvýhodnených podmienok hypoték. Tieto zvýhodnenia sa najčastejšie prejavujú ako zľavy z úrokovej sadzby alebo poplatkov a bývajú podmienené napríklad vedením bežného účtu v danej banke, aktívnym využívaním účtu (napr. minimálny príjem, určitý počet

⁹⁰ Sladkovská, Ivana. Ktorá banka má v júli 2025 najnižšie hypotekárne úroky (prehľad) [online]. Peniaze.sk – Hypotéky, 11. júla 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.peniaze.sk/hypoteky/13846-ako-vybrat-najlepsiu-hypoteku-v-juli-2025>

⁹¹ Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>

⁹² Tamtiež

⁹³ Tamtiež

⁹⁴ Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>

transakcií mesačne), uzatvorením životného alebo úverového poistenia, či predložením energetického certifikátu k nehnuteľnosti.

Typickým príkladom je zľava z úrokovej sadzby o 0,2 % až 0,7 % p. a., ktorú možno získať za kombináciu viacerých produktov – napríklad vedenie účtu s aktívnym príjmom a uzatvorenie poistenia. Niektoré banky (napr. Tatra banka, VÚB) majú na tieto účely zriadené vernostné alebo odmeňovacie programy⁹⁵. Iné banky, ako napríklad Prima banka či mBank, naopak zvolili opačný prístup – poskytujú rovnaké podmienky pre všetkých klientov bez nutnosti využívať ďalšie produkty. Táto forma transparentnosti je výhodná pre klientov, ktorí preferujú jednoduché a priamočiare ponuky bez podmienok navyše. Napriek tomu však aj tieto banky často vyžadujú aspoň zriadenie účtu na splácanie úveru.

Zvýhodnenia preto plnia nielen funkciu motivácie, ale aj stratégiu bankového cross-sellingu – banky si tak upevňujú klientsku základňu a zároveň rozširujú využívanie vlastných finančných služieb. Pre klienta je dôležité vždy zvážiť, či získaná zľava reálne prevýši dodatočné náklady spojené s požadovanými produktmi (napr. poistné, mesačné poplatky za účet a pod.).

Aj bez započítania všetkých zliav je zrejmé, že hypotekárne ponuky bánk sú veľmi podobné a konkurenčný boj ich tlačí na historicky relatívne nízke úrovne. Pre bežného spotrebiteľa však môže byť náročné vyhodnotiť celkovú výhodnosť úveru – okrem úroku zohrávajú rolu aj poplatky, poistenia, spôsob splácania a ďalšie náklady. V praxi preto ľudia často siahajú po online hypotekárnych kalkulačkách, ktoré umožňujú rýchlo porovnať mesačné splátky a celkové preplatenie v rôznych bankách.

1.4 Online hypotekárne kalkulačky a porovnávače

Používanie online porovnávačov a kalkulačiek sa na Slovensku v roku 2025 stalo bežnou súčasťou procesu vybavovania hypotéky. Klienti si vedú pohodlne porovnať aktuálne úroky a podmienky z domova a ušetriť tak čas aj peniaze. Banky na tento trend reagujú zvyšovaním

⁹⁵ Žiaranová, Zuzana. Poznáte vernostné programy Tatra banky a viete ich používať? [online]. Inovatívne bankovníctvo – Blog, Tatra banka, 19. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.tatrabanka.sk/sk/blog/inovativne-bankovnictvo/vernostne-programy-tatra-banky/>

transparentnosti – mnohé na svojich weboch otvorene uvádzajú minimálne sadzby a podmienky ich získania (napríklad požiadavku mať účet či poistenie, ako sme uviedli vyššie)

Online hypotekárne kalkulačky umožňujú vypočítať parametre úveru (najčastejšie mesačnú splátku, celkové preplatenie, prípadne maximálnu dostupnú výšku úveru podľa príjmu), alebo priamo porovnať ponuky všetkých bánk na základe zadaných kritérií. Ďalej sa pozrieme na prehľad hlavných typov takýchto nástrojov na slovenskom internete:

- **Kalkulačky na weboch bánk:** Prakticky každá banka ponúka na svojej stránke jednoduchú hypotekárnu kalkulačku. Klient si navolí sumu úveru, dobu splatnosti a prípadne fixáciu a kalkulačka mu ukáže orientačnú mesačnú splátku podľa aktuálnych sadzieb danej banky. Niektoré banky umožňujú aj opačný výpočet – podľa príjmu odhadnú maximálnu výšku úveru. Napríklad hypotekárna kalkulačka ponúkaná Slovenskou sporiteľňou vie na základe príjmu vypočítať, aký veľký úver môžete dostať.⁹⁶ Tieto nástroje však *neporovnávajú* rôzne banky, ukazujú len možnosti konkrétnej banky.
- **Nezávislé porovnávače hypoték:** Ide o webstránky finančných portálov alebo sprostredkovateľov, ktoré agregujú aktuálne dáta o úrokoch a poplatkoch všetkých bánk. Príkladom je portál Finančný kompas (financnykompas.sk) alebo Finančná Hitparáda (financnahitparada.sk⁹⁷). Užívateľ zadá základné parametre (výšku hypotéky, hodnotu nehnuteľnosti/LTV, dobu splatnosti, preferovanú fixáciu) a systém zobrazí prehľad ponúk bánk zoradený podľa výhodnosti. Typicky sa zobrazuje úroková sadzba, mesačná splátka, celkové preplatenie a poplatok za poskytnutie u každej banky⁹⁸. Takéto porovnávače sú veľmi užitočné – zhrňajú dennodenne aktualizované akcie bánk na jednom mieste a umožňujú klientovi rýchlo identifikovať najlacnejšiu ponuku. Portály ako TotalMoney.sk alebo FinGO.sk ponúkajú podobné interaktívne hypokalkulačky⁹⁹¹⁰⁰, často aj s možnosťou

⁹⁶ Slovenská sporiteľňa, a. s.. Kalkulačka úveru na bývanie [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.slsp.sk/sk/kalkulacky/kalkulacka-uveru-na-byvanie>

⁹⁷ Finančná hitparáda. Finančnáhitparada.sk – nezávislé porovnanie finančných produktov [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.financnahitparada.sk/>

⁹⁸ Finančný Kompas. Hypotéky – porovnajte si hneď aktuálnu ponuku všetkých bánk [online]. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/hypoteka>

⁹⁹ TotalMoney.sk. Hypotéky – porovnanie ponúk bánk na Slovensku [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://totalmoney.sk/hypoteky>

¹⁰⁰ Fingo Finance, s. r. o.. Hypotekárna kalkulačka – kúpa nehnuteľnosti [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.fingo.sk/hypotekarna-kalkulacka/kupa>

rovno požiadať o kontakt od finančného sprostredkovateľa. Tieto služby sú spravidla bezplatné – portál zarába formou provízie od banky, ak klientovi sprostredkuje úver.

- **Kalkulačky finančných sprostredkovateľov:** Mnohé sprostredkovateľské siete a poradcovia (napr. spomínaný FinGO, alebo Brokeria, Partners Group a i.) majú na svojich weboch vlastné hypotekárne kalkulačky, často prepojené na ich poradenské služby. Príkladom je stránka Hypokalkulačka.sk (patrí Agent.sk), ktorá po zadaní údajov ponúkne možnosť nezáväzne požiadať o hypotekárne ponuky zo všetkých bánk – následne klienta kontaktuje finančný agent¹⁰¹. Tieto nástroje kombinujú online výpočet s ľudským poradenstvom. Výhodou je, že klient dostane komplexné porovnanie a pomoc s vybavením, nevýhodou môže byť nutnosť poskytnúť kontaktné údaje a komunikovať s poradcom.
- **Mediálne a univerzálne kalkulačky:** Okrem vyššie uvedených existujú aj jednoduché kalkulačky na portáloch, ktoré nie sú primárne zamerané na sprostredkovanie. Napríklad web Peniaze.sk či SME.sk majú hypotekárnu kalkulačku na výpočet splátky – užívateľ zadá výšku úveru, úrok a dobu a nástroj vypočíta mesačnú splátku a celkové preplatenie¹⁰². Tieto všeobecné kalkulačky však neobsahujú dáta o konkrétnych bankách; slúžia len na orientačný výpočet.

¹⁰¹ Hypokalkulačka.sk. Porovnanie hypoték – prehľad aktuálnych ponúk bánk [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.hypokalkulacka.sk/porovnanie-hypotek>

¹⁰² Sladkovská, Ivana. Kúpiť či nekúpiť nehnuteľnosť v roku 2025? Ceny atakujú rekordy, hypotéky zlacňujú [online]. Peniaze.sk – Bývanie, Nákup a predaj nehnuteľností, 15. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.peniaze.sk/nakup-a-predaj-nehnutelnosti/12830-hypoteky-2025-nizsie-uroky-vyssie-ceny-nehnutelnosti>

2 Cieľ práce

Hlavným cieľom diplomovej práce je navrhnúť a implementovať desktopovú aplikáciu v jazyku C++, ktorá umožní prehľadné porovnanie hypoték a analýzu celkových nákladov hypotekárneho úveru. Aplikácia má slúžiť používateľovi ako nástroj na výpočet anuitných splátok, zohľadnenie rôznych úrokových období (fixácií a následných zmien úrokových sadzieb), započítanie počiatočných aj priebežných poplatkov a výpočet *ročnej percentuálnej miery nákladov* (RPMN) danej hypotéky. Počas vypracovania práce boli zadané čiastkové ciele:

- analýzu dostupných online hypotekárnych kalkulačiek a identifikáciu ich nedostatkov, na základe čoho sa stanovili požiadavky na vylepšenia v rámci navrhovanej aplikácie (napr. podpora viacerých fáz úrokovej sadzby, započítanie všetkých nákladov, výstup detailného splátkového plánu);
- návrh softvérovej architektúry aplikácie s dôrazom na prehľadné a nenáročné grafické používateľské rozhranie.

3 Metodika práce a metody skúmania

Pri návrhu a implementácii hypotekárnej kalkulačky bolo potrebné vychádzať z overených matematických postupov, ktoré sa používajú pri výpočte úverov. Pre správne fungovanie aplikácie bolo nutné presne určiť spôsob úročenia, metódu výpočtu pravidelnej mesačnej splátky a spôsob, akým sa započítajú všetky náklady úveru do ročnej percentuálnej miery nákladov (RPMN). V tejto kapitole je preto uvedený prehľad kľúčových finančno-matematických princípov, ktoré boli pri tvorbe aplikácie použité. Vysvetlené sú druhy úrokovania so zameraním na zložené úrokovanie, ktoré je pri hypotékach štandardom, následne princíp rentového počtu pre výpočet anuitných splátok a napokon metóda výpočtu RPMN, ktorá zahŕňa aj počiatkové a priebežné poplatky. Všetky tieto postupy sú priamo implementované v aplikácii a tvoria jej výpočtové jadro.

3.1 Úrokovanie

Proces spojený s výpočtom úrokov sa nazýva úrokovanie. V aplikácii je použité zložené polehotné (dekurzívne) úrokovanie s mesačnou kapitalizáciou. Tento model je štandardný pre hypotekárne úvery a zodpovedá tomu ako banky reálne účtujú úroky pri mesačných splátkach. V tejto kapitole si priblížime spôsoby úrokovania. V závislosti od spôsobu výpočtu úroku rozdeľujeme úrokovanie na dva základné typy:

Jednoduché úrokovanie

Pri jednoduchom úrokovaní sa vyplácané úroky nepripisujú k pôvodnému kapitálu. Kapitál sa týmto spôsobom počas doby viazanosti nemení a úrok sa počíta vždy len zo základnej (počiatočnej) hodnoty. Úrokové obdobie, za ktoré sa úrok stanovuje, môže mať rôznu dĺžku – od ročného až po kratšie intervaly, ako sú polročné, štvrťročné či mesačné. V rámci jednoduchého úročenia rozlišujeme dve základné formy podľa momentu úhrady úroku:

- *predlehotné úročenie* – úrok sa platí na začiatku úrokového obdobia,
- *polehotné úročenie* – úrok sa platí na konci úrokového obdobia.

Výška úroku závisí od troch veličín: počiatočnej hodnoty kapitálu, úrokovej sadzby a dĺžky časového obdobia. Vzorec pre výpočet úroku pri jednoduchom úročení má tvar:

$$u = K_0 \cdot i \cdot n$$

kde

K_0 - súčasná hodnota kapitálu,

u - úrok,

p - úroková miera za obdobie vyjadrená v percentách,

i - úroková sadzba za obdobie vyjadrená v tvare desatinného čísla $i = \frac{p}{100}$,

n – doba úročenia vyjadrená v rokoch

Budúca hodnota kapitálu sa pri jednoduchom úročení určí ako:

$$K_n = K_0 + u = K_0 + K_0 \cdot i \cdot n = K_0 \cdot (1 + i \cdot n)$$

Tento spôsob úročenia sa vyznačuje lineárnym rastom hodnoty kapitálu v čase a nepoužíva sa v praxi hypotekárnych úverov, kde sa štandardne uplatňuje zložené úročenie s kapitalizáciou úrokov. V metodike výpočtov hypotekárnej kalkulačky je preto jednoduché úročenie využité len ako hraničný prípad, napríklad pri nulovej úrokovej sadzbe, aby sa predišlo deleniu nulou pri výpočte anuitnej splátky.

Zložené úrokovanie

Pri zloženom úročení sa po uplynutí každého úrokového obdobia vypočítaný úrok pripisuje k pôvodnému kapitálu, čím sa vytvára nový základ pre výpočet úroku v nasledujúcom období. Tento proces spôsobuje, že sa úrok počíta nielen z pôvodného kapitálu, ale aj z úrokov z predchádzajúcich období – ide teda o tzv. „úroky z úrokov“. V dôsledku toho rastie hodnota kapitálu v čase nie lineárne, ale exponenciálne.

Úrokové obdobie môže mať rôznu dĺžku (ročne, polročne, štvrťročne, mesačne atď.), pričom kapitalizácia úrokov prebieha na konci každého z týchto období. Taktiež podľa momentu platenia úrokov rozlišujeme polehotné (dekurzívne) úročenie, pri ktorom sa úrok pripisuje a uhrádza na konci obdobia a predlehotné (anticipatívne) úročenie – úrok sa platí na začiatku obdobia. Budúca hodnota kapitálu pri zloženom úročení sa určí podľa vzorca:

$$K_n = K_0 \cdot (1 + i)^n$$

kde

K_n – budúca (konečná) hodnota kapitálu

K_0 – súčasná hodnota kapitálu,

i - úroková sadzba daná pre úrokové obdobie,
 n – doba úročenia vyjadrená v rokoch.

Pri zloženom úročení s mesačnou kapitalizáciou, ktoré je implementované v hypotekárnej kalkulačke, sa ročná úroková sadzba prepočítava na mesačnú sadzbu. Mesačný úrok sa následne vypočíta z aktuálneho zostatku istiny a pripočíta k mesačnej splátke, pričom zvyšok splátky znižuje istinu. Tento proces sa opakuje počas celej doby splatnosti a v prípade dvojfázového úročenia sa po skončení fixačného obdobia prepočíta nová mesačná splátka s využitím novej úrokovej sadzby a zostávajúcej doby splácania.¹⁰³

3.2 Rentový počet

Vo finančnej matematike sa pojmom *finančná renta* označuje postupnosť splátok v pravidelných časových intervaloch. V bežnej terminológii sa na označenie renty často používa aj pojem dôchodok alebo anuita. S týmto konceptom sa stretávame najmä pri pravidelnom sporení, splácaní úverov, umorovaní pôžičiek či pri tvorbe amortizačných plánov. V kontexte hypotekárnych úverov predstavuje renta matematický model, na ktorom je postavený výpočet mesačných anuitných splátok.

Renty je možné klasifikovať podľa viacerých kritérií:

- Podľa doby trvania:
 - *konečná* – výplata trvá len do určitého okamihu,
 - *nekonečná* – s neobmedzenou dobou výplaty (tzv. večná renta).
- Podľa veľkosti splátok:
 - *konštantná* – výška splátky je stále rovnaká (typické pre anuitné hypotéky),
 - *premenná* – výška splátky sa v čase mení.
- Podľa momentu platenia:
 - *polehotná (ordinárna) anuita* – platby sa realizujú na konci obdobia,
 - *predlehotná (due anuita)* – platby sa realizujú na začiatku obdobia.
- Podľa dĺžky periódy medzi splátkami – ročná, polročná, štvrťročná, mesačná či týždenná renta. Vo všeobecnosti ide o p -termínovú rentu,

¹⁰³ Poledníková, Ľubica. *Poistovníctvo* [online]. Bratislava: Ekonomická univerzita v Bratislave, 2008 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <http://maag.euba.sk/documents/Poi200802.pdf>

- Podľa spôsobu pripisovania úrokov:
 - *renta s dekurzívnymi úrokmi* – úroky sa pripisujú na konci obdobia,
 - *renta s anticipatívnymi úrokmi* – úroky sa pripisujú na začiatku obdobia.

V rámci tejto práce má najväčší význam polehotná konečná renta s konštantnými splátkami a mesačnou periódou, keďže práve tento typ zodpovedá štruktúre splácania hypotekárneho úveru.

Pre potreby výpočtu anuitných splátok v aplikácii je kľúčovým pojmom prítomná hodnota p -terminovej renty. Tá predstavuje súčasnú hodnotu všetkých budúcich splátok diskontovaných na začiatok prvého obdobia. V prípade mesačných splátok je počet platieb za rok 12, (t. j. $p = 12$), pričom nominálna úroková miera sa prepočítava na mesačnú úrokovú mieru.

Pri polehotnom platení renty sa prítomná hodnota vypočíta podľa vzorca:

$$A_n^{(p)} = R \cdot \frac{1 - \left(1 + \frac{i^{(m)}}{m}\right)^{-mn}}{\left(1 + \frac{i^{(m)}}{m}\right)^{\frac{m}{p}} - 1}$$

kde $A_n^{(p)}$ – prítomná hodnota polehotnej p -termínovej renty,

R – veľkosť splátky,

n – doba splatnosti vyjadrená v rokoch,

m – počet konverzií za rok,

$i^{(m)}$ – nominálna úroková miera,

p – počet splátok za rok.

Zo vzorca pre prítomnú hodnotu možno odvodiť vzorec na výpočet samotnej výšky splátky:

$$R = A_n^{(p)} \cdot \frac{\left(1 + \frac{i^{(m)}}{m}\right)^{\frac{m}{p}} - 1}{1 - \left(1 + \frac{i^{(m)}}{m}\right)^{-mn}}$$

Tento vzorec je priamo aplikovaný v hypotekárnej kalkulačke – po zadaní výšky úveru, úrokovej sadzby, dĺžky splatnosti a parametrov fixácie aplikácia pomocou uvedeného vzorca

vypočíta mesačnú splátku v prvej fáze. Po skončení fixačného obdobia sa zostatok istiny prepočíta a vzorec sa aplikuje znovu s novou úrokovou sadzbou a zvýšeným počtom splátok.¹⁰⁴

3.3 Ročná percentuálna miera nákladov (RPMN)

Ročná percentuálna miera nákladov predstavuje ukazovateľ, ktorý vyjadruje celkové náklady spojené s úverom alebo pôžičkou prepočítané na ročné percento z požičanej sumy. Jej hlavnou úlohou je poskytnúť spotrebiteľovi jednotný a porovnateľný údaj o tom, koľko ho bude úver v skutočnosti stáť, a to vrátane všetkých povinných poplatkov. Na rozdiel od samotnej úrokovej sadzby RPMN zohľadňuje aj ďalšie náklady, čím poskytuje komplexný obraz o cenovej výhodnosti úveru.

Do výpočtu RPMN sa započítava:

- úroková sadzba dohodnutá v zmluve,
- jednorazové poplatky hradené na začiatku, napríklad poplatok za poskytnutie úveru, administratívne poplatky či poplatky súvisiace s posúdením žiadosti,
- pravidelné poplatky platené počas trvania úveru, napríklad poplatok za vedenie úverového účtu alebo povinné poistenie schopnosti splácať.

Naopak, do RPMN sa nezapočítavajú sankcie za omeškanie, poplatky za zmenu zmluvných podmienok či voliteľné služby, ktoré nie sú podmienkou poskytnutia úveru.

Význam RPMN spočíva v tom, že dokáže odhaliť prípady, keď úver s nižšou nominálnou úrokovou sadzbou môže byť v skutočnosti drahší ako úver s vyššou sadzbou, a to práve v dôsledku dodatočných poplatkov. Napríklad úver s úrokovou sadzbou 4 % p.a. môže mať po započítaní všetkých nákladov vyššie RPMN ako úver so 6 % p.a., ak druhý úver obsahuje menej poplatkov.

Pri porovnávaní platí, že čím je RPMN vyššia, tým je úver pre dlžníka menej výhodný. Hodnota RPMN sa mení v závislosti od výšky úveru, dĺžky splatnosti a výšky poplatkov.

¹⁰⁴ Katedra matematiky a teoretickej informatiky, FEI TUKE. *Renta – riešené príklady* [online]. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2022 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://kmti.fei.tuke.sk/sites/default/files/2022-03/beamer_renta_riesenepriklady_bezpauz_0.pdf

Rozloženie poplatkov na viac období môže hodnotu RPMN znížiť, hoci to nemusí znamenať aj nižšiu celkovú cenu úveru.

Z pohľadu transparentnosti je RPMN pre banky a nebankové subjekty povinným údajom, ktorý musia zverejňovať už pri ponuke úveru. Ak tento údaj chýba, považuje sa úver podľa zákona o spotrebiteľských úveroch za bezúročný a bez poplatkov.

Výpočet RPMN

Podľa legislatívy sa RPMN určuje ako ročná sadzba, pri ktorej sa súčasná hodnota všetkých čerpaní úveru rovná súčasnej hodnote všetkých splátok a poplatkov spojených s úverom. Výpočet sa opiera o riešenie rovnice:

$$\sum_{K=1}^{K=m} \frac{A_K}{(1+i)^{t_K}} = \sum_{K'=1}^{K'=m'} \frac{A'_{K'}}{(1+i)^{t'_{K'}}$$

- kde A_K – výška K-teho čerpania úveru,
 $A'_{K'}$ – výška K'-tej splátky alebo platby nákladov,,
 $t_K, t'_{K'}$ – čas (v rokoch alebo častiach roka) od čerpania po splátku,
 m, m' – počet čerpaní a počet splátok,
 i – ročná percentuálna miera nákladov (hľadaná hodnota),.

V navrhutej hypotekárnej kalkulačke je výpočet RPMN plne automatizovaný. Používateľ zadá všetky relevantné parametre a program následne zostaví časový harmonogram všetkých peňažných tokov a pomocou iteratívneho výpočtu určí hodnotu RPMN. Táto hodnota sa zobrazuje spolu so splátkovým kalendárom, čo umožňuje používateľovi okamžite vyhodnotiť skutočné náklady úveru a porovnať ho s alternatívnymi ponukami.¹⁰⁵

¹⁰⁵ Národná banka Slovenska. *Ročná percentuálna miera nákladov (RPMN) – metodika výpočtu* [online]. Bratislava: NBS, bez dátumu [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://nbs.sk/_img/documents/statist/us/rpmn.pdf

3.4 Použité technológie

Hlavnou technológiou je programovací jazyk C++ v kombinácii s frameworkom Qt. Voľba C++ umožňuje nízkoúrovňovú kontrolu nad systémovými prostriedkami a efektívne využitie pamäte, čo zaručuje plynulý chod aplikácie aj pri komplexnejších výpočtoch. Qt framework zase poskytol možnosti pre tvorbu moderného grafického používateľského rozhrania a potrebných komponentov. Využitá bola najmä knižnica *Qt Widgets* na zostavenie desktopovej aplikácie a modul *Qt Charts* na pohodlnú tvorbu grafov. Samotný vývoj prebiehal postupne: najprv bolo implementované základné výpočtové jadro (výpočet mesačnej splátky, postupné splácanie úveru), následne k nemu pribudlo grafické rozhranie zobrazujúce vstupy a výsledky a graf. V ďalších iteráciách boli dopĺňané pokročilejšie funkcionality ako napríklad výpočet ročnej percentuálnej miery nákladov (RPMN) a možnosť zohľadniť rôzne poplatky.

3.4.1 Programovací jazyk C++

C++ je vysoko výkonný, tzv. „stredne úrovňový“ programovací jazyk, ktorý spája vlastnosti nízkoúrovňového programovania (priame ovládanie hardvéru) s abstrakciou a flexibilitou vyšších jazykov. Táto univerzálnosť umožnila jeho široké nasadenie v oblastiach, kde je nutná precízna správa pamäte a výkon, ako sú webové prehliadače, vyhľadávače, počítačové hry, filmové efekty, finančné nástroje, riadiaci softvér pre letectvo či vesmírny výskum.

Vyvinutý bol v 80. rokoch minulého storočia Bjarnem Stroustrupom ako rozšírenie jazyka C o prvky objektovo orientovaného programovania. V roku 1983 začal jazyk výrazne vylepšovať.

Prvá verzia bola sprístupnená v roku 1985 spolu s knihou *The C++ Programming Language*. Jazyk si rýchlo získal popularitu – už rok po vydaní ho používalo približne 2 000 programátorov, do roku 1989 ich bolo vyše 50 000. Verzia 2.0 priniesla viacnásobnú dedičnosť, abstraktné triedy a vylepšenia bezpečnosti. V roku 1991 spoločnosť Borland oznámila pol milióna predaných kópií kompilátora C++ a na trhu bolo už viac ako 60 kníh venovaných tomuto jazyku.

Dnes C++ patrí medzi najpoužívanejšie programovacie jazyky na svete – odhaduje sa, že ho používa približne štyri milióny programátorov. Zachováva si výnimočnú pozíciu vďaka

kombinácii výkonu, flexibility a širokej podpory knižníc, pričom zostáva základným nástrojom pre vývoj systémov, aplikácií a softvérových riešení s vysokými nárokmi na efektivitu.¹⁰⁶

3.4.2 Framework Qt

Qt je multiplatformový aplikačný framework napísaný v jazyku C++, určený na vývoj aplikácií s grafickým používateľským rozhraním (GUI) aj logikou na pozadí. Jeho hlavnou výhodou je, že umožňuje kód spúšťať na viacerých platformách bez podstatných úprav – v praxi to znamená jednoduché nasadenie na Windows, Linux či macOS z jedného projektu

Qt sa od svojho vzniku v 90. rokoch výrazne rozšíril z pôvodnej knižnice tried na komplexný ekosystém modulov a nástrojov. Licencovaný je vo forme komerčnej licencie a open-source verzie (GPL/LGPL). Framework je rozdelený na Qt Essentials - základné moduly použiteľné vo väčšine aplikácií, ako napr. Qt Core, Qt GUI, Qt Widgets - a Qt Add-ons, ktoré rozširujú funkcionality pre špecifické scenáre (napr. Qt Charts, Qt Data Visualization, Qt Bluetooth).

Kľúčovou technológiou, ktorú Qt prináša, je signálovo-slotový mechanizmus. V aplikácii je použitý napríklad na to, aby po kliknutí na tlačidlo *Vypočítať* prebehlo spracovanie vstupov a okamžitá aktualizácia tabuľky splátok a grafu. Tento prístup oddeľuje logiku výpočtu od používateľského rozhrania, čo uľahčuje údržbu a rozširovanie programu¹⁰⁷

Hoci Qt ponúka aj moderný QML/Qt Quick deklaratívny prístup, v tejto práci bol zvolený klasický widgetový model. Ten je vhodný pre desktopové aplikácie s formulárovým zadávaním vstupov, tabuľkovými výstupmi a tradičnými ovládacími prvkami, čo presne zodpovedá potrebám hypotekárnej kalkulačky.

¹⁰⁶ Encyclopaedia Britannica. *C (computer language)* [online]. 18. apríla 2024 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.britannica.com/technology/C-computer-language>

¹⁰⁷ Blanchette, Jasmin – Summerfield, Mark. *C++ GUI Programming with Qt 4*. 1. vyd. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006 [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www-cs.cny.cuny.edu/~wolberg/qt/books/C++-GUI-Programming-with-Qt-4-1st-ed.pdf>

Pri vývoji tejto aplikácie boli využité najmä:

- **QtWidgets** – modul obsahujúci bežné GUI prvky (widgety) ako okná, tlačidlá, formulárové prvky, menu a pod. Celé hlavné okno aplikácie a dialógy sú realizované pomocou tried z QtWidgets (napr. QMainWindow, QDialog, QLabel, QLineEdit, QSpinBox, QPushButton atď.).
- **QtCharts** – modul umožňujúci tvorbu grafov. Použili sme ho na vizualizáciu priebehu splácania úveru formou grafu (triedy QChart, QChartView, QLineSeries, QBarSet, QStackedBarSeries, QCategoryAxis, QValueAxis a ďalšie na tvorbu čiarových a stĺpcových grafov).
- **QtCore a QtGui** – základné moduly Qt poskytujúce triedy pre prácu so signálmi a slotmi, reťazcami, dátumami (QDate), lokalizáciou formátu čísiel (QLocale) a vykresľovanie grafiky (QPainter, QPixmap atď.), ktoré boli využité v rôznych častiach aplikácie.

Tieto moduly spolu poskytujú základnú infraštruktúru na správu dát, udalosťami riadenú logiku a tvorbu widgetov (tlačidlá, tabuľky, formuláre).¹⁰⁸ Okrem samotného Qt frameworku bolo potrebné zabezpečiť aj vhodné vývojové prostredie. Aplikácia bola vyvíjaná v prostredí Qt Creator, integrovanom vývojovom prostredí (IDE) vyvinutom priamo pre Qt. Obsahuje nástroje na kompletný životný cyklus vývoja – od založenia projektu, písania kódu, návrhu rozhrania, cez kompiláciu a ladenie, až po nasadenie:

- editor kódu - písanie kódu v C++ s podporou automatického dopĺňania a zvýrazňovania syntaxe,
- Qt Designer – vizuálny návrh okien a formulárov,
- integrované build systémy – kompilácia projektu a následné spustenie aplikácie na testovanie,
- podpora multiplatformového vývoja – jednoduché prepínanie cieľových platforiem a konfigurácií,
- debugging nástroje – sledovanie hodnôt premenných a priebehu výpočtu počas testovania.

¹⁰⁸ The Qt Company. *Qt Documentation* [online]. Espoo: The Qt Company, bez dátumu [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://doc.qt.io/>

Z hľadiska závislostí na konkrétnych komponentoch Qt stojí za zmienku, že aplikácia nepoužíva žiadne špecifické externé knižnice okrem Qt – všetky požadované funkcie (GUI, výpočty, grafy, export) sú pokryté funkcionalitou Qt:

- **QLineEdit** - jednoradové textové pole určené na zadávanie a úpravu textu. Umožňuje nastaviť maximálnu dĺžku, vstupné masky a validáciu údajov. V aplikácii slúži napríklad na zadanie hodnoty nehnuteľnosti alebo požadovanej výšky úveru.
- **QDoubleSpinBox** - vstupné pole pre desatinné čísla s možnosťou nastaviť rozsah hodnôt, počet desatinných miest. Je vhodné pre presné finančné údaje, ako úroková sadzba alebo poplatky. V aplikácii sa používa pri zadávaní sadzieb a nákladov.
- **QSpinBox** - prvok na zadávanie celých čísel s nastavením rozsahu. Vhodný je pre parametre, ktoré nevyžadujú desatinnú presnosť, napríklad dĺžku splácania v rokoch alebo mesiacoch.
- **QPushButton** - tlačidlo na spustenie definovanej akcie po stlačení. Podporuje text, ikony a rôzne stavy zobrazenia. V aplikácii slúži na výpočet hypotéky, potvrdenie vstupov alebo otvorenie doplnkových okien.
- **QLabel** - prvok na zobrazovanie statického alebo dynamického textu či obrázkov. V aplikácii označuje vstupné polia a zobrazuje výsledky výpočtu.
- **QTableWidget** - tabuľka umožňujúca zobrazenie a úpravu dát v riadkoch a stĺpcoch. Podporuje triedenie, editáciu a formátovanie buniek. V aplikácii je použitá na amortizačnú tabuľku splátok úveru.
- **QChartView** - komponent z modulu Qt Charts na zobrazovanie grafov. Umožňuje prispôbiť typ grafu, legendu či popisy osí. V aplikácii zobrazuje priebeh splácania hypotéky.
- **QFormLayout** - rozloženie typu formulár, v ktorom je popis prvku zarovnaný s príslušným vstupným poľom. V aplikácii organizuje vstupné polia pre prehľadné zadávanie parametrov.
- **QHBoxLayout** - horizontálne rozloženie prvkov vedľa seba s možnosťou flexibilného prispôsobenia. V aplikácii sa používa napríklad na zoskupenie tlačidiel.
- **QVBoxLayout** - vertikálne rozloženie prvkov pod seba, vhodné na tvorbu hlavných sekcií rozhrania. V aplikácii usporadúva formuláre a výstupné bloky postupne zhora nadol.

- **QGroupBox** - kontajner na zoskupenie súvisiacich prvkov, často s rámkom a titulkom. V aplikácii oddeľuje vstupné parametre od výsledkov a vizualizácií pre lepšiu prehľadnosť.¹⁰⁹

V rámci návrhu softvérovej architektúry sme identifikovali niekoľko špecifických požiadavok ktorých sme sa držali pri vývoji aplikácie:

- návrh používateľského rozhrania – aplikácia by mala byť jednoduchá na používanie, prehľadná a intuitívna;-
- implementáciu výpočtového modelu hypotekárneho úveru v jazyku C++ (framework Qt) vrátane výpočtu výšky anuitnej splátky podľa matematického vzorca a výpočtu RPMN;-
- vizualizácia údajov – aplikácia svoje výstupy má prezentovať vo forme tabuľkového splátkového kalendára, ktorý zahŕňa mesačné splátky rozdelené na úrokovú a kapitálovú časť, a grafu, ktorú zobrazuje zloženie mesačnej splátky počas fixácie.
- testovanie a validáciu správnosti výpočtov, vstupov a funkčnosti aplikácie na zadaných scenároch – porovnanie výsledkov s očakávaniami, s inými nástrojmi alebo manuálnymi výpočtami a overenie, že aplikácia spĺňa stanovené požiadavky.

¹⁰⁹ The Qt Company. *QWidget Class* [online]. Espoo: The Qt Company, bez dátumu [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://doc.qt.io/qt-6/qwidget.html>

4 Výsledky práce a diskusia

Praktická časť práce je zameraná na predstavenie výsledkov vývoja aplikácie; od použitých technológií a procesu vývoja, cez architektúru riešenia a používateľské rozhranie, až po spôsob výpočtu a prezentáciu výsledkov. Zároveň sú analyzované možnosti testovania a validácie, porovnanie s existujúcimi hypotekárnymi kalkulačkami na trhu, inovatívne prvky aplikácie, jej výhody a limity. Na záver sú načrtnuté možnosti ďalšieho vývoju.

4.1 Používateľské rozhranie

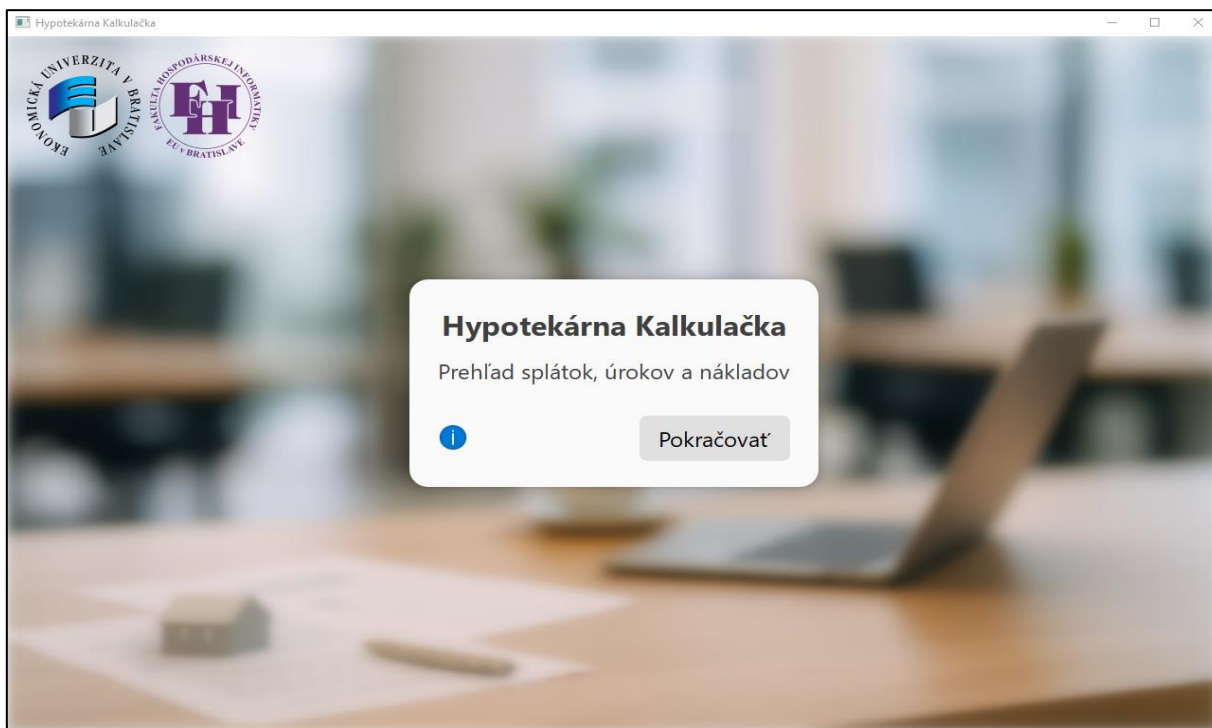
Používateľské rozhranie bolo navrhnuté s dôrazom na prehľadnosť, intuitívnosť a jednoduchosť. Pozostáva z hlavného okna, v ktorom sú zakomponované všetky primárne prvky aplikácie, uvítacieho okna, ktoré sa zobrazí pri spustení aplikácie, a doplnkového dialógového okna, ktoré slúži na zadávanie poplatkov spojených s hypotékou.

Úvodné okno (Welcome Window)

Po spustení aplikácie sa ako prvé zobrazí privítacie okno (obr. č. 1), ktoré slúži ako úvod do aplikácie. Tlačidlom [*Pokračovať*] sa používateľ dostane do hlavného okna aplikácie. Modré tlačidlo na ľavej strane po kliknutí zobrazí stručné informácie o aplikácii.

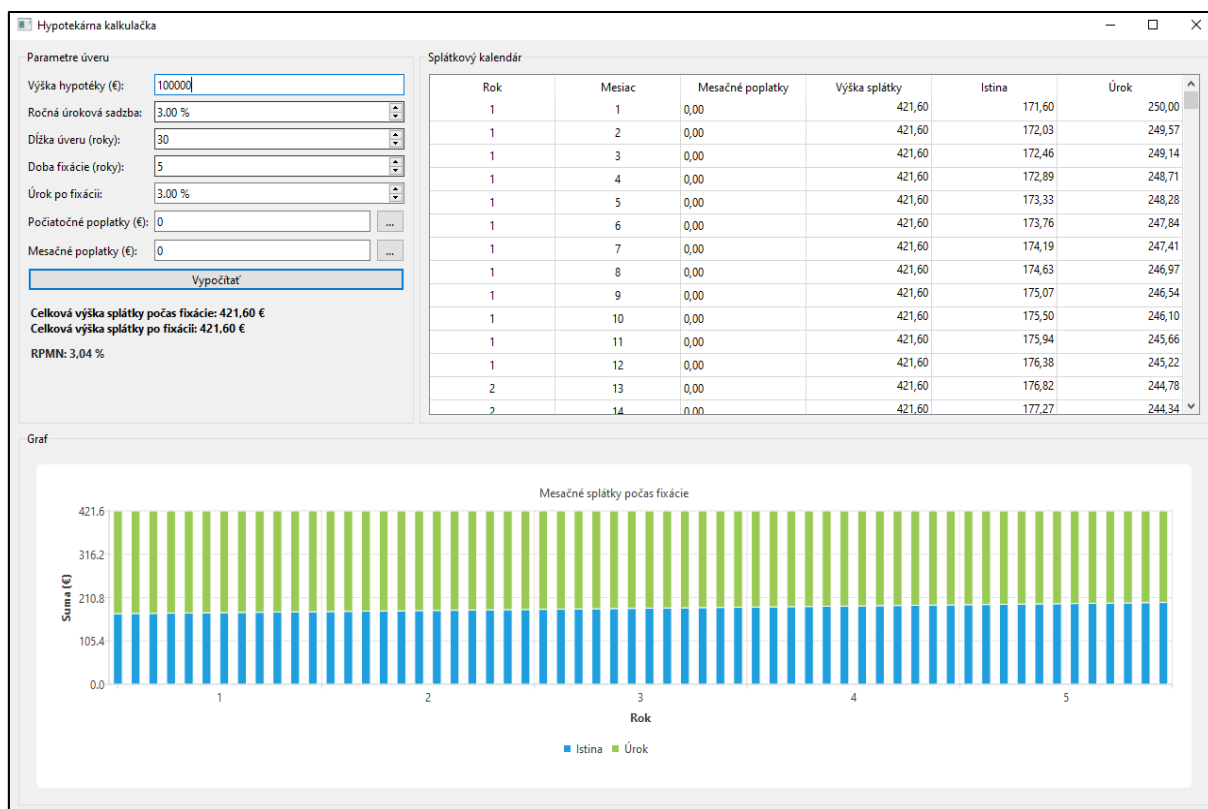
Obrázok č.1 – Úvodné okno aplikácie

Zdroj: Vlastné spracovanie



Hlavné okno (Main Window)

Hlavné okno je rozdelené do viacerých logických sekcií. V ľavej časti okna (obr. č.2) sa nachádza panel pre zadávanie vstupných parametrov úveru, zatiaľ čo pravú časť vyplňa výstup – tabuľka so splátkovým kalendárom. Pod týmito sekciami je umiestnený panel s grafom pre vizualizáciu priebehu splácania. Celkovo je používateľské rozhranie navrhnuté tak, aby po zadaní vstupov stačilo jedným kliknutím získať kompletný prehľad o úvere – výšku splátky počas a po dobe fixácie, RPMN, tabuľku celého splátkového plánu a názorný graf.



Obrázok č. 2 – Hlavné okno aplikácie

Zdroj: Vlastné spracovanie

Formulár pre vstupné údaje

Nachádza sa v ľavej časti hlavného okna, v sekcii *Parametre úveru* (QGroupBox). Používateľ tu postupne zadáva všetky potrebné údaje o hypotéke. Formulár sme navrhli pomocou triedy (QFormLayout), aby boli popisy a vstupné polia prehľadne pod sebou.

Obrázok č. 3 – Formulár pre vstupné údaje

Parametre úveru

Výška hypotéky (€):	<input type="text" value="100000"/>
Ročná úroková sadzba:	<input type="text" value="3.00 %"/>
Dĺžka úveru (roky):	<input type="text" value="30"/>
Doba fixácie (roky):	<input type="text" value="5"/>
Úrok po fixácii:	<input type="text" value="4.00 %"/>
Vstupné poplatky (€):	<input type="text" value="200"/> ...
Mesačné poplatky (€):	<input type="text" value="12"/> ...

Celková výška splátky počas fixácie: 433,60 €
Celková výška splátky po fixácii: 481,28 €
RPMN: 3,94 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

- **Výška hypotéky (€):** textové pole (QLineEdit) na zadanie sumy úveru v eurách. Vyplnená je hodnota 100 000 €.
- **Ročná úroková sadzba (%):** číselník (QDoubleSpinBox) s percentuálnou hodnotou ročnej úrokovej miery. Nastavené má dve desatinné miesta presnosti, rozsah od 0,01 % do 100 % a predvolenú hodnotu 3 %.
- **Dĺžka úveru (roky):** číselník (QSpinBox) na zadanie doby splácania v rokoch. Maximálna hodnota bola nastavená na 40 rokov, čo pokrýva bežné maximum hypotekárnych úverov na trhu. Východzia hodnota (napr. 30 rokov) opäť zodpovedá typickej hypotéke.
- **Doba fixácie (roky):** číselník (QSpinBox) určujúci dobu fixácie úrokovej sadzby v rokoch. To znamená, počas koľkých prvých rokov úveru platí počiatočná úroková sadzba. Rozsah je 0 až 40 rokov (0 môže znamenať žiadnu fixáciu, t.j. úrok sa môže zmeniť okamžite), predvolená hodnota je 5 rokov.
- **Úrok po fixácii (%):** číselník (QDoubleSpinBox) pre úrokovú sadzbu po skončení fixácie. Tento prvok sa používa, ak je *doba fixácie* kratšia než celková splatnosť – umožňuje

simulovať zmenu úroku (napr. očakávané zvýšenie po 5 rokoch). Predvolená hodnota je zhodná s počiatočným úrokom (napr. 3 %), užívateľ ju môže zmeniť ak očakáva inú sadzbu po refixácii.

- **Počiatočné poplatky (€):** kombinovaný prvok pozostávajúci z textového poľa (QLineEdit) a tlačidla s "...". Textové pole zobrazuje celkovú sumu jednorazových poplatkov spojených s hypotékou (predvolené 0 €). Tlačidlo "..." vedľa poľa umožňuje podrobne rozpísať jednotlivé poplatky – po kliknutí sa otvorí dialóg pre detailné zadanie jednotlivých poplatkov., ktoré otvorí dialóg pre detailné zadanie jednotlivých poplatkov.
- **Mesačné poplatky (€):** obdobný prvok ako počiatočné poplatky, t.j. textové pole a tlačidlo na detail. Slúži na zadanie pravidelných mesačných poplatkov spojených s úverom.

Obrázok č. 4 – Dialógové okno pre zadanie poplatkov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Dialógové okno pre poplatky (FeesDialog) je navrhnuté jednoducho – umožňuje dynamicky pridávať nové riadky s popisom a sumou poplatku. Po potvrdení dialógu sa jednotlivé položky spočítajú a výsledná suma sa automaticky vyplní späť do príslušného poľa v hlavnom okne. Toto dialógové okno nie je nutné využiť, ak nie je viac poplatkov spojených s úverom. Hodnotu je možné vložiť priamo do textového pola *Mesačné poplatky* alebo *Počiatočné poplatky*.

Pod formulárovými prvkami je umiestnené tlačidlo [*Vypočítať*] (QPushButton), ktorého stlačením používateľ spustí výpočet. Toto tlačidlo je nastavené ako defaultné - aktivuje sa aj stlačením klávesu Enter. Bezprostredne pod tlačidlom na výpočet (v rámci formulárovej sekcie) sa nachádzajú dva textové štítky (QLabel), do ktorých sa po výpočte zobrazia kľúčové výsledky:

- **Výška splátky:** Zobrazuje mesačnú splátku úveru. Ak úver nepočíta so zmenou fixácie, zobrazí sa jedna hodnota – suma mesačnej splátky vrátane prípadných mesačných

poplatkov. Pokiaľ je doba fixácie kratšia než celková doba úveru a úrok po fixácii sa líši, zobrazujú sa dve hodnoty: *splátka počas fixácie* a *splátka po fixácii*, aby užívateľ videl, ako sa platba zmení po refixácii úrokovej sadzby.

- **RPMN:** druhý štítok zobrazuje vypočítanú ročnú percentuálnu mieru nákladov úveru v percentách. Táto hodnota je vyjadrená s presnosťou na dve desatinné miesta a zohľadňuje všetky poplatky aj časovú hodnotu peňazí. Štítok sa vyplní textom napr. *RPMN: 3,25 %*. V prípade, že RPMN nie je možné spoľahlivo vypočítať (napr. chýbajúce vstupy alebo numerická nepresnosť výpočtu IRR), zobrazí sa *RPMN: N/A*.

Tabuľka splátok (splátkový kalendár)

V pravej hornej časti hlavného okna je umiestnená tabuľka (QTableWidget) zobrazujúca podrobný splátkový kalendár. Táto tabuľka má v hlavičke stĺpcov základné údaje pre každý mesiac splácania: Rok, Mesiac, Mesačné poplatky, Výška splátky, Istina, Úrok, Zostatok. Každý riadok tabuľky predstavuje jednu mesačnú splátku úveru. Tabuľka je programovo generovaná po vykonaní výpočtu – počet riadkov zodpovedá počtu splátok (teda počtu mesiacov splácania) a v každom riadku sú vypočítané hodnoty:

- *Rok* - kalendárny rok splácania (1, 2, 3, ...), slúži pre lepšiu orientáciu pri dlhších úveroch.
- *Mesiac* – poradové číslo mesiaca od začiatku splácania (1 = prvý mesiac, 2 = druhý mesiac, atď., až po napr. 360 pri 30-ročnej hypotéke)..
- *Mesačné poplatky* – výška poplatkov platených v danom mesiaci (táto hodnota je v našom modeli konštantná každý mesiac, ak sú zadané mesačné poplatky).
- *Výška splátky* – celková mesačná splátka, t.j. súčet istiny, úroku a mesačných poplatkov za daný mesiac.
- *Istina* – čiastka z mesačnej splátky, ktorá v danom mesiaci smeruje na splatenie istiny.
- *Úrok* – čiastka z mesačnej splátky, ktorá pokrýva úrok za daný mesiac.
- *Zostatok* – zostávajúca nesplatená suma úveru po zaplatení danej mesačnej splátky. Táto hodnota postupne klesá z počiatočnej výšky úveru až na nulu na konci splatnosti.

Rok	Mesiac	Mesačné poplatky	Výška splátky	Istina	Úrok
1	1	0,00	151,50	68,16	83,33
1	2	0,00	151,50	68,39	83,11
1	3	0,00	151,50	68,62	82,88
1	4	0,00	151,50	68,85	82,65
1	5	0,00	151,50	69,08	82,42
1	6	0,00	151,50	69,31	82,19
1	7	0,00	151,50	69,54	81,96
1	8	0,00	151,50	69,77	81,73
1	9	0,00	151,50	70,00	81,49
1	10	0,00	151,50	70,23	81,26
1	11	0,00	151,50	70,47	81,03
1	12	0,00	151,50	70,70	80,79
2	13	0,00	151,50	70,94	80,56
2	14	0,00	151,50	71,18	80,32

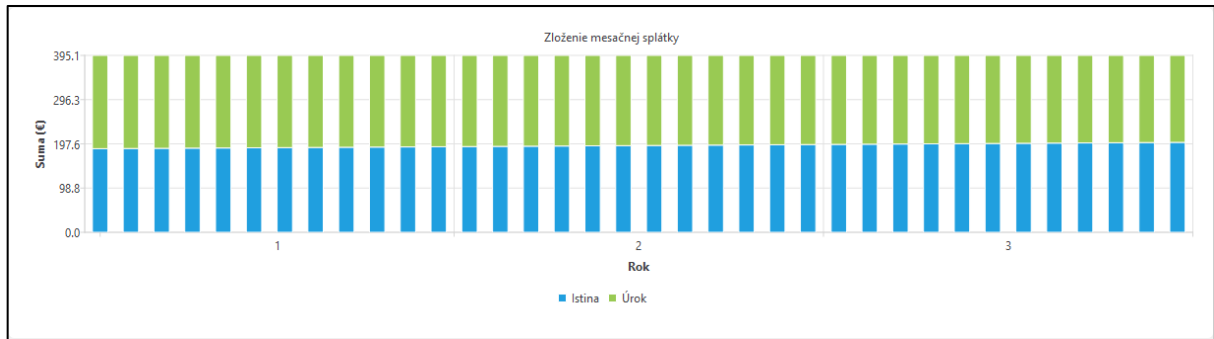
Obrázok č. 5 – Splátkový kalendár

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka má zapnuté automatické prispôsobenie šírky stĺpcov (QHeaderView:Stretch), aby sa vyplnila dostupná šírka okna, a potlačené zobrazenie indexov riadkov (ľavého stĺpca s číslami riadkov). Údaje v tabuľke sú naformátované na dve desatinné čísla. Zarovnanie textu v bunkách je nastavené podľa významu – číselné hodnoty vpravo (resp. v strede pre poradové čísla mesiaca a roka), aby boli stĺpce prehľadné. Tabuľka poskytuje podrobný prehľad o priebehu splácania, umožňuje zistiť napr. v ktorom roku klesne zostatok pod určitú hranicu, koľko sa zaplatí na úrokoch v prvých rokoch a pod

Graf zloženia mesačnej splátky

Graf sa nachádza v dolnej časti hlavného okna a automaticky sa prekreslí po každom výpočte, aby odrážal aktuálne zadaný scenár. Cieľom grafu je vizualizovať zloženie mesačnej splátky a jej zmenu v čase. Vzhľadom na to, že úver môže mať v priebehu splatnosti zmenu úrokovej sadzby (po uplynutí fixácie), graf sme zjednodušili na zobrazenie obdobia počas prvej fixácie. Konkrétne, graf zobrazuje stĺpcový graf pre každý mesiac počas doby fixácie, kde spodná časť stĺpca predstavuje splácanú istinu a vrchná časť predstavuje platený úrok. Takto možno vidieť, ako s postupom času klesá úroková časť splátky a naopak rastie podiel istiny (typický priebeh anuitného splácania).



Obrázok č. 6 – Zloženie mesačnej splátky

Zdroj: Vlastné spracovanie

Počet zobrazených mesiacov v grafe sa rovná buď dobe fixácie (ak je fixácia kratšia než celá doba splácania), alebo celej dobe splácania (ak úver nemá fixáciu alebo fixácia pokrýva celé obdobie). Pred vykonaním nového výpočtu sa graf vždy aktualizuje: odstránia sa staré dáta a osy a vložia sa nové údaje, aby graf odrážal aktuálne vstupné hodnoty.

4.2 Architektúra aplikácie

Hlavnými komponentmi aplikácie sú tri triedy:

- **MainWindow** – Hlavné okno aplikácie (trieda odvodená od QMainWindow), ktoré obsahuje primárne používateľské rozhranie pre zadávanie vstupov a zobrazovanie výsledkov. MainWindow integruje všetky podstatné prvky: formulár pre vstupy, tlačidlo na výpočet, tabuľku splátkového kalendára a graf. Zároveň v sebe zahŕňa logiku výpočtu hypotekárneho modelu – po stlačení tlačidla [*Vypočítať*] vyhodnotí vstupy, vykoná potrebné výpočty a aktualizuje výstupy. MainWindow tiež obsluhuje udalosti (napr. kliknutie na tlačidlo) pomocou mechanizmu signálov a slotov Qt (napojenie signálu clicked tlačidla na slot updateCalculation() a pod.).
- **WelcomeWindow** – Úvodné okno (trieda odvodená od QWidget), ktoré sa zobrazuje pri štarte aplikácie. Slúži ako uvítacia obrazovka s názvom aplikácie, podnadvpisom a tlačidlom **Začať**. Po stlačení tlačidla vyšle WelcomeWindow signál continueClicked, na ktorý reaguje MainWindow. Hlavné okno sa následne otvorí a uvítacie okno sa zatvorí. WelcomeWindow plní najmä estetickú a informačnú funkciu – v pozadí zobrazuje grafiku (loga univerzity a fakulty, rozmazané pozadie) a vytvára profesionálny úvod aplikácie.

- **FeesDialog** – Dialógové okno pre zadanie poplatkov (trieda odvodená od QDialog). Keďže používateľ môže mať viacero rôznych poplatkov, namiesto zadania jedinej sumy poskytuje aplikácia dialóg, v ktorom je možné pridávať ľubovoľný počet položiek poplatkov. FeesDialog obsahuje jednoduchý formulár: pre každý poplatok textové pole pre sumu a tlačidlo na pridanie ďalšieho riadku. Po potvrdení dialógu sa hodnoty poplatkov sčítajú a výsledná suma je odovzdaná späť do MainWindow. V kóde je tento dialóg použitý dvojakým spôsobom – jedným pre počiatočné poplatky a druhý pre **mesačné poplatky**. V oboch prípadoch sa vytvorí inštancia FeesDialog, po stlačení potvrdenia sa zavolá metóda totalFees(), ktorá vráti súčet zadaných poplatkov, a ten sa následne zobrazí v príslušnom textovom poli v hlavnom okne.

Medzi uvedenými triedami prebieha jednoduchá interakcia: hlavná funkcia programu (main()) vytvára najprv WelcomeWindow a MainWindow. Počas behu aplikácie je najprv zobrazené uvítacie okno; keď užívateľ klikne na tlačidlo [Začať], signál z WelcomeWindow spôsobí zobrazenie MainWindow (a zavretie uvítacieho okna). Následne už používateľ pracuje s hlavným oknom. Pri potrebe zadať detailné poplatky MainWindow otvára modálne dialógy FeesDialog (napr. po stlačení tlačidla vedľa pol'a poplatkov). Architektúra tak sleduje model jedno hlavné okno + podriadené dialógy pre doplnkové vstupy.

Výpočtová logika je do vo väčšine zapuzdrená v triede MainWindow (po stlačení tlačidla na výpočet sa zavolá metóda updateCalculation(), ktorá načíta dáta z formulára, spracuje ich a vygeneruje výstupy.

4.3 Implementácia aplikácie

V tejto kapitole si prejdeme implementačné riešenie aplikácie, konkrétne architektúru grafického používateľského rozhrania, prepojenie s výpočtovým jadrom, spracovanie vstupov a výstupov, algoritmické postupy pre výpočet hypotéky a vizualizáciu výsledkov.

4.3.1 Úvodná obrazovka a spúšťanie aplikácie

WelcomeWindow (welcomewindow.cpp, welcomewindow.h) je implementovaná ako trieda odvodená od QWidget. Pozadie je vykreslené pomocou QLabel s QPixmap, na ktorý je aplikovaný efekt rozostrenia (QGraphicsBlurEffect).

```
// pozadie
background = new QLabel(this);
QPixmap bgPixmap(":/icons/Welcome.png");
bgPixmap = bgPixmap.scaled(size(), Qt::KeepAspectRatioByExpanding);
background->setPixmap(bgPixmap);
background->setScaledContents(true);
background->setGeometry(0, 0, width(), height());

QGraphicsBlurEffect *blurEffect = new QGraphicsBlurEffect(this);
blurEffect->setBlurRadius(10);
background->setGraphicsEffect(blurEffect);
```

Obrázok č. 7 - Implementácia pozadia úvodného okna

Zdroj: Vlastné spracovanie

Pred pozadie v strede úvodnej obrazovky sa nachádza QWidget s rozložením QVBoxLayout, obsahujúcim:

- nadpis aplikácie,
- podtitul,
- tlačidlo [Začať] (continueButton), ktoré emituje signál continueClicked.

```
continueButton = new QPushButton("Pokračovať", this);
continueButton->setStyleSheet(
    "QPushButton { background-color: #e0e0e0; font-size: 24px; padding: 10px 20px; border-radius: 8px; }"
    "QPushButton:hover { background-color:#d0d0d0; }"
);
connect(continueButton, &QPushButton::clicked, this, &WelcomeWindow::continueClicked);
```

Obrázok č. 8 – Implementácia tlačidla [Pokračovať]

Zdroj: Vlastné spracovanie

Signál `continueClicked` je v `main.cpp` pripojený k funkcii, ktorá skryje uvítacie okno, otvorí **hlavné okno** (`MainWindow`) a nastaví jeho rozmery a titulok. Tento prechod vytvára dojem plynulého „spustenia“ aplikácie a je príkladom použitia signálov a slotov v Qt na prepojenie dvoch nezávislých GUI komponentov.

4.3.2 Hlavné okno a používateľské rozhranie

`MainWindow` (`mainwindow.cpp`, `mainwindow.h`) dedí z `QMainWindow` a konštruktor je zodpovedný za vytvorenie a usporiadanie všetkých vstupných a výstupných komponentov. Ako je uvedené vyššie, hlavné okno je rozdelené do troch častí: formular pre vstupné údaje, tabuľka s umorovacím plánom a graf zloženia splátky. Rozloženie je riešené kombináciou `QFormLayout`, `QHBoxLayout` a `QVBoxLayout` v rámci skupinových boxov (`QGroupBox`).

Vstupný formulár v triede `MainWindow` je riešený pomocou rozloženia `QFormLayout`. Formulár zahŕňa všetky kľúčové parametre hypotekárneho úveru: výšku úveru, úrokovú sadzbu, dobu splatnosti, dĺžku fixácie a sadzbu po skončení fixácie. Doplnkovou časťou sú vstupy pre vstupné a priebežné poplatky, ktoré sú riešené ako `QLineEdit` s tlačidlom na otvorenie detailného dialógu pre podrobnejšie zadanie.

```
// === labely pre inputy ===
QGroupBox *inputGroup = new QGroupBox("Parametre úveru");
QFormLayout *formLayout = new QFormLayout(inputGroup);
formLayout->addRow(QString("Výška hypotéky (€):"), loanAmountEdit);
formLayout->addRow(QString("Ročná úroková sadzba:"), interestRateSpin);
formLayout->addRow(QString("Dĺžka úveru (roky):"), termYearsSpin);
formLayout->addRow(QString("Doba fixácie (roky):"), fixPeriodSpin);
formLayout->addRow(QString("Úrok po fixácii:"), postFixRateSpin);
```

Obrázok č. 9 – Implementácia označení vstupných polí

Zdroj: Vlastné spracovanie

V triede `MainWindow` sú všetky vstupné widgety vytvárané ako atribúty triedy (nie lokálne premenné), aby boli priamo dostupné vo výpočtovom slotu `updateCalculation()`. Tento prístup zjednodušuje čítanie hodnôt, validáciu aj následné použitie pri generovaní splátkového kalendára a grafu. Konštruktor zároveň nastavuje rozsahy a formátovanie (suffix „%“, počet desatinných miest). Prepojenie udalostí je riešené metódou `connect()`, pričom klávesy `Enter` a `Return` sú viazané na slot `updateCalculation()` pomocou `QShortcut` (obr. č. 10).

Obrázok č. 10 – Previazanie tlačidla [Vypočítať] na metódu updateCalculation()

```
calculateButton = new QPushButton("Vypočítať");
calculateButton->setDefault(true);
new QShortcut(QKeySequence(Qt::Key_Return), this, SLOT(updateCalculation()));
new QShortcut(QKeySequence(Qt::Key_Enter), this, SLOT(updateCalculation()));
```

Zdroj: Vlastné spracovanie

4.3.3 Výpočtové jadro

Kľúčovou metódou hlavného okna je metóda updateCalculation(), ktorá zabezpečuje kompletný proces od načítania a overenia vstupov, cez výpočet splátok a zostavenie amortizačného plánu, až po výpočet RPMN a aktualizáciu tabuľky a grafu. Implementácia prebieha v týchto krokoch:

Validácia vstupov

Kontroluje sa, či sú hodnoty väčšie než 0, či doba fixácie \leq doba úveru, a či poplatky nie sú záporné. Pri scenári, kde fixácia neskončí s úverom, sa vyžaduje aj kladná úroková sadzba po fixácii. V prípade chyby je používateľ okamžite upozornený kontextovým hlásením cez QMessageBox::warning() a výpočet sa bez ďalšieho spracovania ukončí.

```
int fixYears = fixPeriodSpin->value();
double annualRate2 = postFixRateSpin->value();
if (fixYears > years) {
    QMessageBox::warning(this, "Chyba vstupu",
        "Doba fixácie nemôže byť dlhšia než doba úveru.");
return; }
```

Obrázok č. 11 – Validácia vstupu pola Doba Fixácie

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tento postup bráni šíreniu chýb ďalej do výpočtov a zaručuje, že všetky následné kroky pracujú s konzistentnými dátami.

Prevod sadzieb a Výpočet splátok:

Po validácii sa ročné sadzby konvertujú na mesačné sadzby a z nich sa vypočíta splátka počas fixácie a, ak je to potrebné, po jej skončení. Obrázok č. 12 ukazuje implementáciu prevodu sadzieb a výpočtu mesačnej splátky podľa anuitného vzorca uvedeného v predchádzajúcej kapitole.

Obrázok č. 12 – Implementácia prevodu sadzieb a výpočtu splátky

```
int totalMonths = years * 12;
int fixMonths = fixYears * 12;
if (fixMonths > totalMonths) fixMonths = totalMonths;
// zmena rocných perc. hodnot na mesacne
double r1 = annualRate1 / 100.0 / 12.0;
double r2 = annualRate2 / 100.0 / 12.0;
// vypocitaj splatku
double monthlyPayment1;
if (r1 > 0) {
monthlyPayment1 = loanAmount * (r1 * pow(1 + r1, totalMonths)) / (pow(1
+ r1, totalMonths) - 1);

} else {
monthlyPayment1 = loanAmount / totalMonths;
}
```

Zdroj: Vlastné spracovanie

Generovanie amortizačného plánu

V cykle pre každý mesiac sa počíta úroková časť ($\text{currentBalance} * r$), istina (payment - interest) a zostatok po platbe. Pri veľmi malej hodnote zostatku ($< 1e-8$) sa úver považuje za splatený. Každý mesiac sa do internej štruktúry (vektor položiek) uloží n-tica (tuple): poradové číslo mesiaca, celková splátka, úrok, istina a nový zostatok. Údaje sú formátované na `QLocale("sk_SK")` a zarovnané pre lepšiu čitateľnosť.

Obrázok č. 13 – Bezpečnostné mechanizmy výpočtu splátky

Zdroj: Vlastné spracovanie

```
double principalPortion = paymentAmount - interestPortion;
if (principalPortion < 0) principalPortion = 0; // zaporna istina
double newBalance = currentBalance - principalPortion;
if (newBalance < 1e-8) newBalance = 0; // ukoncit ak maly zostatok
```

Výpočet RPMN

Pre výpočet ročnej percentuálnej miery nákladov (RPMN) sa zostaví časová os peňažných tokov, ktorá vychádza z dátumu čerpania nastaveného ako aktuálny dátum (`QDate::currentDate()`) a následných mesačných dátumov splátok. Prvý cash flow predstavuje príjem dlžníka (čerpanie úveru znížené o počiatkové poplatky), zatiaľ čo každý ďalší predstavuje výdaj – zápornú hodnotu mesačnej splátky vrátane mesačných poplatkov. Takto pripravený cashflow vstupuje do funkcie `calculateXirr()`, ktorá pomocou Newton–Raphsonovej iterácie hľadá takú úrokovú mieru, pri ktorej je čistá súčasná hodnota (NPV) nulová. Je algoritmus úspešný, interná miera výnosnosti sa prenášobí na percentá a s dvoma desatinnými miestami sa zobrazí v štítku RPMN; v opačnom prípade sa indikujú nedostupné výsledky (N/A).

```

// výpočet RPMN
QVector<CashFlow> cashFlows;
QDate disbursementDate = QDate::currentDate();
cashFlows.append({ disbursementDate, loanAmount - initialFees });

for (int i = 0; i < schedule.size(); ++i) {
    const auto &p = schedule[i];
    QDate payDate = disbursementDate.addMonths(i + 1);
    double monthlyOut = p.payment + monthlyFees;
    cashFlows.append({ payDate, -monthlyOut });
}

double irr = calculateXirr(cashFlows);
double apr = irr > 0 ? irr * 100.0 : -1.0;

```

Aktualizácia grafu

Graf sa pri každom prepočte kompletne obnoví: odstráni sa existujúce série (removeAllSeries()), vytvorí sa nové QBarSet pre istinu a úrok, a zobrazia sa vo forme stĺpcového grafu (QStackedBarSeries). Na osi X sa zobrazujú roky, na osi Y suma v €.

```

QStringList categories;
for (int i = 0; i < fixMonths && i < schedule.size(); ++i) {
    const PaymentInfo &p = schedule[i];
    *interestSet << p.interest;
    *principalSet << p.principal;
    categories << QString::number(p.month);
}

```

4.3.4 Dialóg pre poplatky

FeesDialog (feesdialog.cpp, feesdialog.h) slúži na zadanie viacerých položiek poplatkov. Pri inicializácii pridá prvý riadok (addFeeField()), obsahujúci QLabel a QLineEdit s predvolenou hodnotou 0. Tlačidlo "+ Pridať poplatok" umožňuje dynamicky pridávať ďalšie riadky. Po stlačení tlačidla *Potvrdiť* sa dialóg uzavrie, sčíta všetky hodnoty a vráti výsledok volajúcej metóde. V hlavnom okne sloty openFeesDialog() a openMonthlyFeesDialog() volajú tento dialóg a po jeho potvrdení nastaví v príslušných poliach súčet poplatkov (obr. č. 16).

```

void MainWindow::openFeesDialog() {
    FeesDialog dialog("Počiatočné poplatky", this);
    if (dialog.exec() == QDialog::Accepted) {
        double total = dialog.totalFees();
        feesEdit->setText(QString::number(total, 'f', 2));
    }
}

```

4.4 Validácia výsledkov a porovnanie

Po dokončení implementácie hypotekárnej kalkulačky bolo potrebné preveriť, či aplikácia vygeneruje výsledky zodpovedajúce reálnym bankovým výpočtom a legislatívnym postupom. Overenie sa uskutočnilo porovnaním výstupu aplikácie s manuálnym výpočtom splátky a jej rozdelenia na istinu a úrok. Taktiež boli výstupy aplikácie testované na súboroch scenárov, ktoré simulovali bežné i menej štandardné podmienky hypoték na slovenskom trhu. Pri scenároch sa využili dva zdroje referenčných údajov: online kalkulačky bánk a nezávislé hypotekárne porovnávače, konkrétne online kalkulačka Tatra Banky a Hypokalkulačka (hypokalkulacka.sk).

4.4.1 Manuálny výpočet

Pre overenie správnosti implementácie matematického riešenia bol vykonaný manuálny výpočet mesačnej splátky úveru uvedeného v prvom scenári. Ide o hypotekárny úver vo výške 100 000 € so splatnosťou 30 rokov (360 mesiacov), fixáciou na 5 rokov a úrokovou sadzbou 3% p. a. Poplatky spojené s úverom sa v tomto scenári neuvažujú. Výpočet prebieha podľa vzorcov uvedených v kapitole 3.2.

Na začiatok treba previesť nominálnu ročnú úrokovú sadzbu na mesačnú, ktorou sa úročí aktuálny zostatok.

$$\frac{i^{(m)}}{m} = \frac{0.03}{12} = 0,0025$$

kde m – počet konverzií za rok,

$i^{(m)}$ – nominálna úroková miera,

Ďalej vypočítame celkový počet splátok, a to vynásobením počtu rokov s mesiacmi v roku.

$$mn = 30 \times 12 = 360$$

Kde m – počet konverzií za rok

n – doba splatnosti vyjadrená v rokoch

Teraz môžeme dosadiť veličiny do vzorca výpočtu výšky splátky.

$$R = 100\,000 \frac{2,456842 \cdot 0,0025}{2,456842 - 1} \approx 421,6040$$

Zaokrúhlením na centy dostaneme hodnotu mesačnej splátky = 421,60 €. Ďalej sa pozrieme na rozdelenie mesačnej splátky; v každom mesiaci rozdelíme splátku na istinu a úrok. Úrok dosiahneme vynásobením aktuálneho zostatku úveru s mesačnou úrokovou sadzbou $\frac{i^{(m)}}{m}$, ktorú sme vypočítali vyššie. Istinu vypočítame jednoducho; odpočítame od výšky mesačnej splátky úrokovú časť. Tento proces sa opakuje až do skončenia splácania, pričom ako aktuálny zostatok sa pri prvom opakovaní použije výška úveru. Pri ďalších opakovaní sa nový zostatok vypočíta ako starý zostatok mínus istinná časť splátky, vid' nižšie.

1. Mesiac

- Počiatočný zostatok = 100 000
- Úrok = 100 000 x 0,0025 = 250
- Istina = 421,60 – 250 = 171,60
- Nový zostatok = 100 000 – 171,60 = 99 828,4

1. Mesiac

- Zostatok = 99 828,4
- Úrok = 99 828,4 x 0,0025 = 249,57
- Istina = 421,60 – 249,57 = 172,03
- Nový zostatok = 99 828,4 – 172,03 = 99 656,37

2. Mesiac

- Zostatok = 99 656,37
- Úrok = 99 656,37 x 0,0025 = 249,14
- Istina = 421,60 – 249,14 = 172,46
- Nový zostatok = 99 656,37 – 172,46 = 99 483,91

Splátkový kalendár					
Rok	Mesiac	Mesačné poplatky	Výška splátky	Istina	Úrok
1	1	0,00	421,60	171,60	250,00
1	2	0,00	421,60	172,03	249,57
1	3	0,00	421,60	172,46	249,14

Obrázok č. 17 – Výpočet mesačnej splátky a jej štruktúry

Zdroj: Vlastné spracovanie

Po porovnaní výsledkov (obr. č. 17) je možné zhodnotiť, že aplikácia správne vypočítala mesačnú splátku aj s rozdelením medzi istinu a úrokovú časť. Príklad ukazuje, že hoci samotný výpočet mesačnej splátky je zvládnuteľný, rozpis amortizačného plánu je pri dlhších splatnostiach extrémne zdĺhavý. Pre 30-ročný úver by bolo potrebné spracovať 360 takýchto riadkov. Navyše, ak by sa mali započítavať poplatky a počítať RPMN, manuálny výpočet by vyžadoval riešenie nelineárnych rovníc iteratívne – čo je prakticky nemožné bez softvérového nástroja.

4.4.2 Porovnanie s dostupnými nástrojmi

Pre každý scenár sa do aplikácie zadali vstupné údaje (výška úveru, úroková sadzba, dĺžka splatnosti, fixácia, poplatky), spustil sa výpočet a výsledky sa zaznamenali. Následne sa rovnaké parametre zadali do porovnávacieho nástroja. Odchýlky sa vyhodnocovali ako absolútne rozdiely v eurách.

Kalkulačka Tatra Banky je jednoduchá; ponúka možnosť zadať výšku úveru a splatnosti v rokoch a následne zobrazí ponuku fixácií s rôznymi dĺžkami, zvyčajne 1, 3 až 10 rokov. Pokročilú funkcionálnosť ponúka online kalkulačka Prima Banky, avšak všetky poplatky spojené s úverom odrážajú ich ponuku a nedajú sa zmeniť. Kalkulačka Tatra Banky bola preto vybraná, aby práca lepšie odrážala realitu pri používaní online kalkulačiek. Pre porovnávanie boli zvolené 2 konkrétne scenáre.

Tabuľka č. 1 – Scenáre porovnávaní s kalkulačkou Tatra Banky

Zdroj: Vlastné spracovanie

Scenár	Výška úveru	Doba splatnosti	Doba fixácie	Úrok
1	80,000 €	15r.	5r.	3.59%
2	125,000 €	30r.	10r	2.80%

Tabuľka č. 2 – Scenáre porovnávania s Hypokalkulačkou

Zdroj: Vlastné spracovanie

Scenár	Výška úveru	Úroková sadzba	Doba splatnosti	Doba fixácie	Úrok po fixácii	Počiatkové poplatky	Mesačné poplatky
1	100,000 €	3%	30r.	5r.	3%	0 €	0 €
2	120,000 €	2.80%	25r.	3r.	2.80%	800 €	5 €
3	80,000 €	2.50%	20r.	5r.	4%	500 €	0 €
4	50,000 €	5.50%	10r.	10r.	-	0 €	0 €
5	180,000 €	3.20%	3r.0	7r.	3.80%	1,000 €	10 €

Mesačné splátky

Vo väčšine testovacích scenárov sa mesačné splátky vypočítané aplikáciou zhodovali s výsledkami porovnávača Hypokalkulačka s presnosťou na cent. Aplikácia správne reagovala na zmenu úrokovej sadzby po skončení fixácie - nová mesačná splátka bola prepočítaná zo zostávajúcej istiny a doby splácania.

Tabuľka č. 3 – Porovnanie mesačných splátok s Hypokalkulačkou

Scenár	Výška splátky počas fixácie (Hypokalkulačka)	Výška splátky po fixácii (Hypokalkulačka)	Výška splátky počas fixácie (aplikácia)	Výška splátky po fixácii (aplikácia)
1	421.60 €	-	421.60 €	421.60 €
2	561.65 €	-	561.65 €	561.65 €
3	423.92 €	-	423.92 €	461.33 €
4	542.63 €	-	542.63 €	542.63 €
5	788.44 €	-	788.44 €	836.52 €

Zdroj: Vlastné spracovanie

Pri porovnaní s kalkulačkou Tatra Banky boli výsledky totožné

Tabuľka č. 4 – Porovnanie mesačných splátok s kalkulačkou Tatra Banky

Scenár	Výška splátky (Tatra Banka)	Výška splátky (aplikácia)
1	575.45 €	575.45 €
2	625.21 €	625.21 €

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ročná percentuálna miera nákladov (RPMN)

Pri porovnávaní výpočtu RPMN boli vybrané 3 scenáre a zvolené kalkulačky portálu Hypokalkulacka.sk a RPMN kalkulačka Národnej Banky Slovenska, nakoľko kalkulačky komerčných bánk hodnotu RPMN po kalkulácií väčšinou nezobrazujú.

Scenár	Výška úveru	Úroková sadzba	Doba splatnosti	Doba fixácie	Úrok po fixácii	Počiatkové poplatky	Mesačné poplatky
1	100,000 €	3%	30r.	5r.	3%	0 €	0 €
2	120,000 €	2.80%	25r.	3r.	2.80%	800 €	5 €
4	50,000 €	5.50%	10r.	10r.	5.50%	0 €	0 €

Tabuľka č. 5 – Scenáre porovnávania RPMN

Zdroj: Vlastné spracovanie

Výsledky porovnania ukazujú zhodu s RPMN hodnotou vypočítanou na portáli Hypokalkulacka.sk. Rozdiely oproti kalkulačke NBS boli výraznejšie, treba však podotknúť, že táto kalkulačka je zameraná primárne na výpočet RPMN a neponúka inú funkcionálnu.

Tabuľka č. 6 – Porovnanie RPMN

Zdroj: Vlastné spracovanie

Scenár	RPMN (NBS)	RPMN (Hypokalkulacka)	RPMN (Aplikácia)
1	3.00%	3.04%	3.04%
2	2.92%	2.90%	2.90%
3	5.74%	5.64%	5.64%

4.5 Využitie aplikácie a možnosti ďalšieho rozvoja

Aplikácia preukázala svoju užitočnosť najmä pri situáciách, s ktorými sa bežný žiadateľ o hypotéku stretáva v praxi. Typickým príkladom je porovnávanie rôznych scenárov pri kúpe bytu: klient si napríklad vie nastaviť model úveru na 100 000 € so splatnosťou 30 rokov a fixáciou na 5 rokov pri úroku 3 %. Následne si môže simulovať, ako sa jeho splátka zmení po skončení fixácie, ak úroková sadzba stúpne napríklad na 4,5 %. Takto okamžite vidí, že mesačná splátka sa zvýši o niekoľko desiatok eur a celkové preplatenie úveru narastie o tisíce eur. Takáto simulácia je pre spotrebiteľa cenná, pretože bankové kalkulačky spravidla ponúkajú iba výpočet podľa jednej fixácie, bez možnosti pracovať so zmenou úrokovej sadzby.

Rovnako užitočné je modelovanie poplatkov, ktoré tvoria významnú časť nákladov hypotéky. Používateľ si vie do aplikácie zadať jednorazové náklady na znalecký posudok

(napr. 200 €), vklad do katastra (100 €), alebo mesačné poplatky za vedenie účtu (napr. 5 € mesačne). Pri dvoch úveroch s rovnakou úrokovou sadzbou sa tak môže ukázať, že ten s nižšími poplatkami je v skutočnosti výhodnejší.

Aplikácia je prínosná aj pri rozhodovaní o refinancovaní. Klient, ktorý má napríklad hypotéku s úrokom 4,2 % a ostávajúcou splatnosťou 20 rokov, si môže porovnať, ako by vyzerala splátka po prenose úveru do inej banky s úrokom 3,2 %. Okamžite tak vidí nielen rozdiel v mesačnej splátke, ale aj to, či sa mu oplatí zaplatiť poplatok za predčasné splatenie alebo administratívne náklady spojené s refinancovaním.

Do budúca možno aplikáciu rozšíriť o niekoľko praktických funkcií. Uvažovať sa dá o zásobníku hypoték, kde by používateľ mohol ukladať viaceré modely úverov a následne ich porovnať v spoločnej tabuľke alebo grafe. Tým by sa uľahčilo rozhodovanie, či je výhodnejší úver s nižším úrokom, ale vyššími poplatkami, alebo naopak. Veľmi prínosná by bola aj funkcia mimoriadnych splátok – používateľ by mohol napríklad zadať, že každý rok v marci vloží 1 000 € navyše, alebo že po piatich rokoch splatí jednorazovo 10 % z istiny. Aplikácia by následne prepočítala nový splátkový kalendár a ukázala, o koľko sa skrátí splatnosť a zníži celkový objem zaplatených úrokov.

Priestor na vylepšenia je aj v oblasti vizualizácie a prepojenia s externými dátami. Uvažovať možno o grafickom porovnaní viacerých hypoték vedľa seba, zobrazení kumulatívneho preplatenia počas rokov alebo prepojení aplikácie na databázu aktuálnych úrokových sadzieb bánk. Takáto funkcionality by umožnila používateľovi nielen modelovať hypotéky teoreticky, ale aj pracovať s reálnymi ponukami bánk.

Tieto rozšírenia by posunuli aplikáciu z úrovne akademického prototypu na plnohodnotný nástroj, využiteľný nielen jednotlivcami pri rozhodovaní o vlastnom bývaní, ale aj finančnými sprostredkovateľmi a analytikmi, ktorí by tak mali k dispozícii praktický softvér pre rýchle a presné porovnanie hypotekárnych scenárov.

Záver

Diplomová práca sa zamerala na problematiku hypotekárnych úverov na Slovensku a na vývoj softvérového riešenia, ktoré umožňuje ich komplexné porovnávanie. V teoretickej časti boli objasnené základné princípy hypotekárnych úverov, parametre, ktoré ovplyvňujú ich výhodnosť, a regulačné rámce, ktorými sa riadi poskytovanie úverov v slovenskom prostredí. Pozornosť bola venovaná aj štruktúre poplatkov a spôsobom, akými tieto náklady vplyvajú na celkovú cenu úveru.

Praktická časť tieto poznatky pretavila do návrhu a implementácie desktopovej hypotekárnej kalkulačky vytvorenej v prostredí Qt s použitím jazyka C++. Aplikácia bola navrhnutá s dôrazom na jednoduchosť používania, no zároveň s možnosťou zadania aj pokročilých parametrov, ako sú počiatočné a priebežné poplatky či zmena úrokovej sadzby po skončení fixácie. Testovanie potvrdilo, že aplikácia dokáže poskytnúť výsledky porovnateľné s bankovými a nezávislými kalkulačkami, pričom ponúka širší priestor pre simuláciu reálnych scenárov.

Významným prínosom práce je praktická ukážka, že spojenie teoretických poznatkov finančnej matematiky s programátorským riešením môže viesť k nástroju, ktorý zvyšuje transparentnosť rozhodovania o úvere. Užívatelia tak získavajú nielen prehľad o mesačných splátkach, ale aj presnejší obraz o celkových nákladoch a rizikách spojených s úverom.

Aplikácia vytvára solídny základ, na ktorý je možné stavať ďalšími funkciami. Priestor na rozšírenie sa otvára napríklad v oblasti práce s viacerými úvermi naraz, čo by používateľovi umožnilo ukladať si viacero scenárov a porovnať ich v jednom prehľade. Rovnako praktická by bola možnosť zadávania mimoriadnych splátok, keďže v reálnej praxi klienti často využívajú príležitosti na skrátenie splatnosti alebo zníženie úrokového zaťaženia. Rovnako automatické načítavanie aktuálnych úrokových sadzieb z databáz bánk, čo by aplikáciu priblížilo reálnym podmienkam trhu a zjednodušilo rozhodovací proces. Tieto funkcie by významne rozšírili praktickú hodnotu kalkulačky a umožnili jej využitie nielen pre individuálnych klientov, ale aj pre finančných poradcov či odbornú prax.

Zoznam použitej literatúry

1. Banky.sk. Aktuálne opatrenia NBS k hypotékam [online]. 27. júna 2023 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://banky.sk/aktualne-opatrenia-nbs-k-hypotekam>
2. Blanchette, Jasmin – Summerfield, Mark. *C++ GUI Programming with Qt 4*. 1. vyd. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006 [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www-cs.cny.cuny.edu/~wolberg/qt/books/C++-GUI-Programming-with-Qt-4-1st-ed.pdf>
3. Československá obchodná banka, a. s. (ČSOB). O nás – Banka [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.csob.sk/o-nas/banka>
4. Ekofinancie.sk. Poplatky pri hypotéke: Plánujete hypotéku? Počítajte s týmito bankovými poplatkami [online]. 19. júla 2022 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://ekofinancie.sk/poplatky-pri-hypoteke-pocitajte-s-tymito>
5. Encyclopaedia Britannica. *C (computer language)* [online]. 18. apríla 2024 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.britannica.com/technology/C-computer-language>
6. European Banking Authority (EBA). Usmernenia k posudzovaniu úverovej bonity podľa smernice 2014/17/EÚ (EBA/GL/2015/11) [online]. Londýn: European Banking Authority, 19. júna 2015 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/documents/10180/1162894/86d4ec72-5078-4c85-8889-5489a28e3aa7/EBA-GL-2015-11_SK_GL%20on%20creditworthiness.pdf
7. European Banking Authority (EBA). Usmernenia k vzniku a monitorovaniu úverov (EBA/GL/2020/06) [online]. Londýn: European Banking Authority, 29. mája 2020 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Publications/Guidelines/2020/Guidelines%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring/Translations/886693/Final%20Report%20on%20GL%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring_COR_SK.pdf
8. European Banking Authority (EBA). Usmernenia, ktorými sa menia a dopĺňajú usmernenia k nedoplatkom a zabaveniu podľa smernice 2014/17/EÚ (EBA/GL/2024/10) [online]. Londýn: European Banking Authority, 6. augusta 2024 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/2024-08/550de4ad-bbad-416e-8290-d71c49212513/GL%20Amending%20on%20arrears%20and%20foreclosure%20%28EBA%20GL%202024%2010%29_SK_COR.pdf
9. European Commission – Finance. Mortgage credit [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://finance.ec.europa.eu/consumer-finance-and-payments/retail-financial-services/credit/mortgage-credit_en
10. Európska únia – Európsky parlament a Rada. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/17/EÚ zo 4. februára 2014 o zmluvách o úvere pre spotrebiteľov týkajúcich sa nehnuteľností určených na bývanie a o zmene smerníc 2008/48/ES a 2013/36/EÚ a nariadenia (EÚ) č. 1093/2010 [online]. Úradný vestník Európskej únie L 60, 28. februára 2014, s. 34–85 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0017>

11. Fingo Finance, s. r. o.. Hypotekárna kalkulačka – kúpa nehnuteľnosti [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.fingo.sk/hypotekarna-kalkulacka/kupa>
12. Finančná hitparáda. Finančnáhitparáda.sk – nezávislé porovnanie finančných produktov [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.financnahitparada.sk/>
13. Finančná správa Slovenskej republiky. Metodický pokyn č. 10/DZPaU/2018/MP z 9. októbra 2018 – k uplatneniu daňového bonusu na zaplatené úroky podľa § 33a zákona o dani z príjmov [online]. Október 2018 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.financnasprava.sk/_img/pfsedit/Dokumenty_PFS/Zverejnovanie_dok/Dane/Metodicke_pokyny/Priame_dane_uct/2018/2018.10.09_MP_dan_bonus_par33.pdf
14. Finančný Kompas. ČSOB od 7. 5. 2025 upravuje svoje úrokové sadzby pri hypotékach [online]. 7. mája 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/clanok/csob-od-7.5.2025-upravuje-svoje-urokove-sadzby-pri-hypotekach>
15. Finančný Kompas. ECB zvyšuje sadzbu na rekordnú úroveň a signalizuje koniec zvyšovania [online]. 20. septembra 2023 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/clanok/ecb-zvysuje-sadzbu-na-rekordnu-uroven-a-signalizuje-koniec-zvysovania>
16. Finančný Kompas. Hypotéky – porovnajte si hneď aktuálnu ponuku všetkých bánk [online]. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/hypoteka>
17. Finančný Kompas. Spotrebný úver: Ako si vybrať a čo treba vedieť pred podpisom zmluvy? [online]. 28. novembra 2024 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/clanok/spotrebny-uver-ako-si-vybrat-a-co-treba-vediet-pred-podpisom-zmluvy>
18. FinReport – Banky a poisťovne. Hypotéky: Päť bánk ovláda až 84 % slovenského trhu [online]. Autor: Robert Juriš, 7. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.finreport.sk/banky-a-poisťovne/hypoteky-pat-bank-ovlada-az-84-slovenskeho-trhu>
19. Forbes Slovensko. Koho sa dotkne sprísnenie hypotekárnych pravidiel? Ohrození sú napríklad ľudia po rozvoде [online]. jún 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.forbes.sk/koho-sa-dotkne-sprisenie-hypotekarnych-pravidiel-ohrozeni-su-naprklad-ludia-po-rozvođe/>
20. Forbes Slovensko. Obchod roka. Tkáčova J&T predá za 761 miliónov eur 365 .bank, novým vlastníkom je ČSOB [online]. 15. mája 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.forbes.sk/obchod-roka-tkacova-jt-preda-za-762-milionov-eur-365-bank-novym-vlastnikom-je-csob>
21. Gaňa, Tomáš. Najvýhodnejšia hypotéka v 2025. Porovnanie, recenzie + kalkulačka [online]. 5. januára 2021; aktualizované 3. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://slavomirmolnar.sk/najvyhodnejsia-hypoteka>
22. Hudáková, Iveta. Rast hypotekárnych aj spotrebiteľských úverov začiatkom roka 2025 [online]. 26. marca 2025 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na:

- <https://www.financnykompas.sk/clanok/rast-hypotekarnych-aj-spotrebitelskych-uverov-zaciatkom-roka-2025.com>
23. Hypokalkulačka.sk. Hypotéka od Prima banky [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.hypokalkulacka.sk/porovnanie-hypotek/hypoteka-od-prima-banky>
 24. Hypokalkulačka.sk. Porovnanie hypoték – prehľad aktuálnych ponúk bánk [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.hypokalkulacka.sk/porovnanie-hypotek>
 25. Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky od 1. 7. 2018 čakajú viaceré zmeny. Kto to pocíti najviac? [online]. 27. júna 2018; aktualizované 8. decembra 2021 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-od-1-7-2018-cakaju-viacere-zmeny-kto-to-pociti-najviac-159>
 26. Ilek, Jaroslav (Mgr.). Hypotéky v roku 2025 – porovnanie hypoték a prehľad aktuálnych úrokov [online]. Publikované 29. októbra 2018; aktualizované 30. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.expertnafinancie.sk/blog/hypoteky-porovnanie-podmienok-a-prehľad-urokov-165>
 27. Katedra matematiky a teoretickej informatiky, FEI TUKE. *Renta – riešené príklady* [online]. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2022 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://kmti.fei.tuke.sk/sites/default/files/2022-03/beamer_renta_riesenepriklady_bezpauz_0.pdf
 28. Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Bezúčelová (americká) hypotéka [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, Úvery na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvery-byvanie/bezucelova-americka-hypoteka/bezucelova-americka-hypoteka.html>
 29. Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Hypotekárny úver [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, úver na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvery-byvanie/hypotekarny-uver/hypotekarny-uver.html>
 30. Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Poplatky za vedenie úverových účtov od dnes končia [online]. Aktualizované dňa 10. júna 2013 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.mfsr.sk/sk/media/tlacove-spravy/poplatky-za-vedenie-uverovych-uctov-oddnes-koncia.html>
 31. Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Spotrebiteľské úvery [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, Úvery a dlh. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.mfsr.sk/sk/financie/financny-trh/bankovnictvo/spotrebitelske-uvery/>
 32. Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Stavebné úvery [online]. Fininfo.sk – Finančné produkty, Úvery na bývanie. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.fininfo.sk/fininfo/financne-produkty/uver-dlh/uvery-byvanie/stavebne-uvery/stavebne-uvery.html>
 33. Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky. Správne poplatky [online]. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://www.minv.sk/?spravne-poplatky-16>

34. Národná banka Slovenska. Analýza slovenského finančného sektora 2017 [online]. Bratislava: NBS, jún 2018 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.nbs.sk/_img/documents/_dohlad/orm/analyzy/protected/analyzasfs2017.pdf
35. Národná banka Slovenska. Makroprudenciálny komentár – marec 2025 [online]. Národná banka Slovenska, prerokované v Bankovej rade NBS 24. marca 2025 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/publikacie/makroprudencialny-komentar/makroprudencialny-komentar-marec-2025/>
36. Národná banka Slovenska. Opatrenie č. 5/2022 z 23. augusta 2022, ktorým sa mení a dopĺňa opatrenie č. 10/2016 o posúdení schopnosti spotrebiteľa splácať úver na bývanie [online]. 23. augusta 2022 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/dokument/7b2cee6d-1d80-4ef6-9e1f-de3159434767>
37. Národná banka Slovenska. Správa o finančnej stabilite – máj 2025 [online]. Národná banka Slovenska, prerokované (schválené) Bankovou radou NBS 27. mája 2025 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/publikacie/sprava-o-financnej-stabilite/sprava-o-financnej-stabilite-maj-2025/>
38. Národná banka Slovenska. Ukazovateľ celkovej zadlženosti (DTI) [online]. Nástroje finančnej stability. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/financna-stabilita/nastroje-fs/dti/>
39. Národná banka Slovenska. Ukazovateľ schopnosti splácať (DSTI) [online]. Nástroje finančnej stability. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/financna-stabilita/nastroje-fs/dsti/>
40. Národná banka Slovenska. Zabezpečenie úveru (LTV) [online]. Nástroje finančnej stability. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://nbs.sk/financna-stabilita/nastroje-fs/ltv/>
41. Národná banka Slovenska. *Ročná percentuálna miera nákladov (RPMN) – metodika výpočtu* [online]. Bratislava: NBS, bez dátumu [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://nbs.sk/_img/documents/statist/us/rpmn.pdf
42. Národná rada Slovenskej republiky. Dôvodová správa k návrhu zákona č. 90/2016 Z. z. o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Najprávo.sk – Dôvodové správy, rok 2016; aktualizované 26. februára 2016 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.najpravo.sk/dovodove-spravy/rok-2016/90-2016-z-z.html>
43. Národná rada Slovenskej republiky. Vládny návrh zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 90/2016 Z. z. o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Parlamentná tlač č. 1126, predložené 2022 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.nrsr.sk/web/Dynamic/DocumentPreview.aspx?DocID=482346>
44. Národná rada Slovenskej republiky. Zákon č. 260/2023 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 90/2016 Z. z. o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Účinný od 1. júla 2023 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.epi.sk/zz/2023-260>
45. Národná rada Slovenskej republiky. Zákon č. 90/2016 Z. z., o úveroch na bývanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. Uverejnené 25. februára 2016 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2016/90/>
46. Nehnutelnosti.sk. Vývoj slovenského realitného trhu: Pozrite si podrobné štatistiky o bytoch za posledných 5 rokov [online]. 17. február 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na:

<https://www.nehnutenosti.sk/magazin-o-byvani/3315-vyvoj-slovenskeho-realitneho-trhu-zmeny-v-oblasti-byvania>

47. Oravec, Peter. Hypotekárne úvery – vývoj a regulácia v Európskej únii [online]. In: Biatec – odborný bankový časopis, roč. 23, č. 6 (jún 2015), s. 2–7. Bratislava: Národná banka Slovenska, 2015 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://nbs.sk/_img/documents/_publik_nbs_fsr/biatec/rok2015/06-2015/02_biatec_15-6_oravec.pdf
48. Poledníková, Ľubica. *Poisťovníctvo* [online]. Bratislava: Ekonomická univerzita v Bratislave, 2008 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <http://maag.euba.sk/documents/Poi200802.pdf>
49. Poliak, Michal (Bc.). Koľko dostanem hypotéku v roku 2025? + výpočet [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://michalpoliak.sk/kolko-dostanem-hypoteku-v-roku-2025/>
50. Relevans.sk. Zákon o úveroch na bývanie [online]. 17. marca 2016 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.relevans.sk/zakon-o-uveroch-na-byvanie>
51. SITA. Zvýšený záujem o hypotéky posilnil výsledky Slovenskej sporiteľne, zaznamenala rast zisku aj výnosov [online]. 1. augusta 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://sita.sk/vofinanciach/zvyseny-zaujem-o-hypoteky-posilnil-vysledky-slovenskej-sporitelne-zaznamenala-rast-zisku-aj-vynosov/>
52. Sladkovská, Ivana. Ktorá banka má v júli 2025 najnižšie hypotekárne úroky (prehľad) [online]. Peniaze.sk – Hypotéky, 11. júla 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.peniaze.sk/hypoteky/13846-ako-vybrat-najlepsiu-hypoteku-v-juli-2025>
53. Sladkovská, Ivana. Kúpiť či nekúpiť nehnuteľnosť v roku 2025? Ceny atakujú rekordy, hypotéky zlacňujú [online]. Peniaze.sk – Bývanie, Nákup a predaj nehnuteľností, 15. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.peniaze.sk/nakup-a-predaj-nehnutelnosti/12830-hypoteky-2025-nizsie-uroky-vyssie-ceny-nehnutelnosti>
54. Slovenská sporiteľňa, a. s.. Kalkulačka úveru na bývanie [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.slsp.sk/sk/kalkulacky/kalkulacka-uveru-na-byvanie>
55. ŠetriSova (TotalMoney s.r.o.). Hypotéka mHYPOTÉKA – mBank [online]. ŠetriSova – porovnanie hypoték; bez dátumu uverejnenia [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://setrisova.sk/hypoteky/mbank>
56. Tatra banka, a. s.. O Tatra banke [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.tatrabanka.sk/sk/o-banke/o-tatra-banke/#tatra-banka>
57. The Qt Company. *Qt Documentation* [online]. Espoo: The Qt Company, bez dátumu [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://doc.qt.io/>
58. The Qt Company. *QWidget Class* [online]. Espoo: The Qt Company, bez dátumu [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://doc.qt.io/qt-6/qwidget.html>
59. TotalMoney.sk. Dexia sa zmenila na Prima banku [online]. 2. januára 2012 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://totalmoney.sk/spravy/dexia-sa-zmenila-na-prima-banku-143>

60. TotalMoney.sk. Hypotéky – porovnanie ponúk bánk na Slovensku [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://totalmoney.sk/hypoteky>
61. TotalMoney.sk. Typy hypotekárnych úverov [online]. [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://totalmoney.sk/viaco/typy-hypotekarnych-uverov>
62. Trend – realitný biznis. Nové hypotéky predbiehajú refinancovanie. Trh sa prebúdzal od jesene 2024 [online]. Autor: Tomáš Szmracsányi, 26. júna 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://reality.trend.sk/reality-biznis/nove-hypoteky-predbiehaju-refinancovanie-trh-prebudzal-jesene-2024>
63. Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny. Príspevok na zvýšenie splátky úveru na bývanie [online]. Vytvorené 29. decembra 2023, aktualizované 10. apríla 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.upsvr.gov.sk/social-affairs-and-family/socialne-veci/prispevok-na-zvysenu-splatku-uveru-na-byvanie.html?page_id=1321127
64. Ústredný portál verejnej správy – Slovensko.sk. Štátny príspevok pre mladých [online]. [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: https://www.slovensko.sk/sk/zivotne-situacie/zivotna-situacia/_statny-prispevok-pre-mladych
65. Závacký, Denis. Viete, čo je to RPMN a prečo je dôležité sledovať tento údaj pri výbere úveru? [online]. Prosight – blog o hypotékach, 15. júna 2023 [cit. 15. 8. 2025]. Dostupné na: <https://prosight.sk/blog/hypoteky/viete-co-je-to-rpmn-a-preco-je-dolezite-sledovat-tento-udaj-pri-vybere-uveru/>
66. Žiaranová, Zuzana. Poznáte vernostné programy Tatra banky a viete ich používať? [online]. Inovatívne bankovníctvo – Blog, Tatra banka, 19. januára 2025 [cit. 15. augusta 2025]. Dostupné na: <https://www.tatrabanka.sk/sk/blog/inovativne-bankovnictvo/vernostne-programy-tatra-banky/>

Zoznam obrázkov

Obrázok č.1 - Úvodné okno aplikácie

Obrázok č.2 - Hlavné okno aplikácie

Obrázok č.3 - Formulár pre vstupné údaje

Obrázok č.4 - Dialógové okno pre zadanie poplatkov

Obrázok č.5 - Splátkový kalendár

Obrázok č.6 - Zloženie mesačnej splátky

Obrázok č.7 - Implementácia pozadia úvodného okna

Obrázok č.8 - Implementácia tlačidla [Pokračovať]

Obrázok č.9 - Implementácia označení vstupných polí

Obrázok č. 10 – Previazanie tlačidla [Vypočítať] na metódu updateCalculation()

Obrázok č. 11 – Validácia vstupu pola Doba Fixácie

Obrázok č. 12 – Implementácia prevodu sadzieb a výpočtu splátky

Obrázok č. 13 – Bezpečnostné mechanizmy výpočtu splátky

Obrázok č. 14 – Úryvok implementácie výpočtu RPMN

Obrázok č. 15 – Rozdelenie splátky na istinu a úrok v grafe

Obrázok č. 16 – Implementácia funkcie openFeesDialog()

Obrázok č. 17 – Výpočet mesačnej splátky a jej štruktúry

Zoznam tabuliek

Tabuľka č. 1 – Scenáre porovnávania s kalkulačkou Tatra Banky

Tabuľka č. 2 – Scenáre porovnávania s Hypokalkulačkou

Tabuľka č. 3 – Porovnanie mesačných splátok s Hypokalkulačkou

Tabuľka č. 4 – Porovnanie mesačných splátok s kalkulačkou Tatra Banky

Tabuľka č. 5 – Scenáre porovnávania RPMN

Tabuľka č. 6 – Porovnanie RPMN

Prílohy

Príloha A – kompletný zdrojový kód aplikácie