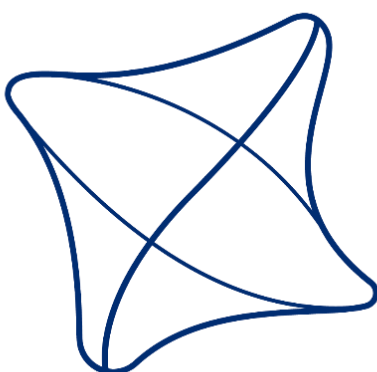


ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
FAKULTA RIADENIA A INFORMATIKY



Semestrálna práca – APLIKÁCIA iObjednaj
VÝVOJ APLIKÁCIÍ PRE MOBILNÉ ZARIADENIA

Vypracoval:	Martin Filo
Študijný odbor:	Informatika a riadenie
Študijná skupina:	5ZYR23
Akademický rok:	2022 / 2023

OBSAH

1	POPIS A ANALÝZA RIEŠENÉHO PROBLÉMU	3
1.1	Špecifikácia zadania a definovanie problému	3
1.2	Spracovanie prehľadu dostupných aplikácii podobného zamerania.....	3
1.2.1	Mobilný čašník iKelp POS Mobile	3
1.2.2	Asseco BLUEGASTRO – aplikácia KASSANDRA – mobilný čašník	5
2	NÁVRH RIEŠENIA PROBLÉMU	7
2.1	Analýza navrhutej aplikácie iObjednaj.....	7
2.2	Diagram použitia navrhutej aplikácie iObjednaj	8
2.3	Návrh architektúry aplikácie a ukážka návrhov obrazoviek aplikácie iObjednaj	8
2.4	Diagram tried navrhovanej aplikácie iObjednaj	11
3	ZOZNAM POUŽITÝCH TECHNOLOGII	11
4	ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV	12
5	ZÁVER.....	12

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1	GUI aplikácie zobrazujúce jednotlivé kategórie spolu s ich položkami	4
Obrázok 2	GUI aplikácie zobrazujúce zoznam stolov spolu s ich účtami	4
Obrázok 3	GUI aplikácie zobrazujúce jednotlivé účty (objednávky) vykonané danými čašníkmi	4
Obrázok 4	GUI aplikácie zobrazujúce účet (objednávku) spolu s výškou jednotlivých položiek	5
Obrázok 5	GUI aplikácie zobrazujúce štatistiku predaja	5
Obrázok 6	GUI aplikácie zobrazujúce zoznam dostupných stolov daného podniku a následnej voľby	6
Obrázok 7	GUI aplikácie zobrazujúce výšku účtu objednávky a ďalšie možnosti.....	6
Obrázok 8	GUI aplikácie zobrazujúce zoznam položiek, ktoré možno pridať do objednávky .	6
Obrázok 9	GUI aplikácie zobrazujúce zoznam objednaných položiek.....	7
Obrázok 10	Diagram prípadov použitia aplikácie iObjednaj	8
Obrázok 11	Logo aplikácie iObjednaj	8
Obrázok 12	GUI navrhutej aplikácie - úvodná obrazovka zadania výšky denného vkladu	9
Obrázok 13	GUI navrhutej aplikácie - objednávkové menu (zoznam stolov).....	9
Obrázok 14	GUI navrhutej aplikácie - vytvorenie objednávky na konkrétny stôl a platba v hotovosti	10
Obrázok 15	GUI navrhutej aplikácie - vykonanie dennej uzávierky	10
Obrázok 16	GUI navrhutej aplikácie - denný prehľad transakcií	11
Obrázok 17	Diagram tried navrhutej aplikácie iObjednaj.....	11

1 POPIS A ANALÝZA RIEŠENÉHO PROBLÉMU

1.1 Špecifikácia zadania a definovanie problému

V dnešnej dobe rýchleho tempa života zákazníci očakávajú rýchle a efektívne služby či už v reštauráciách alebo kaviarňach. Kaviarne sú miestami, kde zákazníci radi trávia čas s rodinou a priateľmi, alebo kde si jednoducho len chcú vychutnať kávu alebo občerstvenie počas svojho pracovného dňa. V takýchto miestach by mal byť hlavným cieľom poskytnúť vynikajúcu obsluhu a zabezpečiť, aby si zákazníci odniesli pozitívne skúsenosti a radi sa sem opäť vrátili.

S rozvojom technológií sa objavili nové spôsoby, ako poskytnúť lepšiu obsluhu a zlepšiť zákaznícke skúsenosti. Mobilné aplikácie sú jedným z najúčinnnejších spôsobov, ako umožniť zákazníkovi rýchly a efektívny prístup k produktom a službám. V kontexte reštaurácií a kaviarní sa mobilné aplikácie môžu stať kľúčovými pre zlepšenie obsluhy.

S týmto cieľom som sa rozhodol vytvoriť **mobilnú aplikáciu objednávkového systému pre čašníkov pre kaviareň** s názvom **iObjednaj**. Táto aplikácia umožní čašníkom jednoduché a rýchle objednávanie nápojov a občerstvenia. Budem sa teda snažiť vytvoriť riešenie, ktoré bude účinné a prispôsobiteľné požiadavkám konkrétnej kaviarne, v ktorej pracujem.

1.2 Spracovanie prehľadu dostupných aplikácií podobného zamerania

V súčasnej dobe existuje naozaj mnoho aplikácií objednávkového systému pre kaviarne alebo reštaurácie. Predovšetkým však treba podotknúť, že všetky tieto aplikácie sú súčasťou objednávkových systémov pre pokladne, ktoré sú veľmi komplexné, nakoľko umožňujú nespočetné množstvo funkcií a výhod. Jedným však veľkým negatívom takýchto systémov či aplikácií samotných je fakt, že sú **platené**. Osobne som však ešte nepoužíval takéto objednávkové systémy, ktoré poskytujú aj mobilné aplikácie. Napriek tomu sa v tejto časti bližšie pozrieme na objednávkové systémy, ktorých súčasťou sú aj mobilné aplikácie pre zariadenia.

1.2.1 Mobilný čašník iKelp POS Mobile

Aplikácia Mobilný čašník je súčasťou pokladničného systému a je skvelým pomocníkom pre reštaurácie, kaviarne alebo bary. Čašník tak získa pohodlné zadávanie objednávok priamo pri stole. Túto aplikáciu je možné stiahnuť a následne používať na akomkoľvek tablete alebo mobile či už s operačným systémom Android alebo iOS. Vďaka tejto aplikácii sa zjednoduší obsluha práca a zrýchli sa tak proces objednávania. Aplikácia Mobilný čašník iKelp POS Mobile poskytuje množstvo užitočných funkcií ako napríklad:

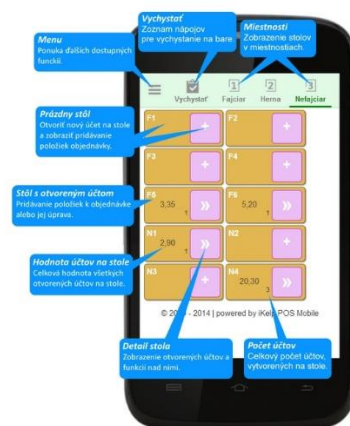
- možnosť vytvorenia nového účtu – objednávky,
- možnosť pridania novej položky na účet – objednávku,
- možnosť vyhľadania dostupných položiek v systéme,
- možnosť vyhľadania potrebných kontaktov,
- možnosť naskenovania vernostnej karty,
- možnosť rozúčtovania účtu – objednávky jednotlivým osobám (zákazníkom).

Aplikácia je spojená so systémom pokladne, takže práca je tak uľahčená a rýchlejšia, nakoľko čašník môže dať tlačiť účtenku na hlavnej tlačiarňi, alebo na mobilnej tlačiarňi s podporou eKasa. Treba však podotknúť že celý takýto komplexný systém s množstvom funkcií je **spoplatnený** a podnik ta stojí nemalé peniaze za prevádzkovanie takéhoto systému.

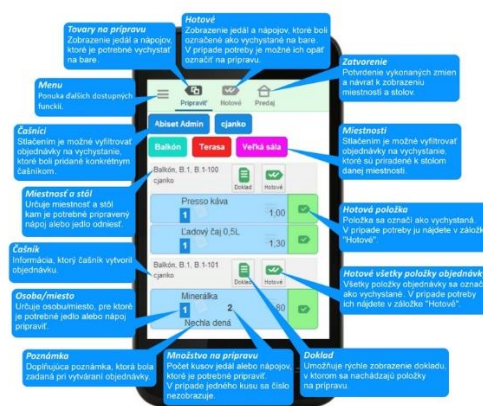
1.2.1.1 Grafické používateľské rozhranie mobilnej aplikácie Mobilný čašníik iKelp POS Mobile



Obrázok 1 GUI aplikácie zobrazujúce jednotlivé kategórie spolu s ich položkami



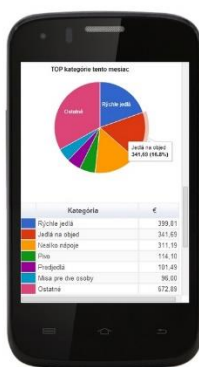
Obrázok 2 GUI aplikácie zobrazujúce zoznam stolov spolu s ich účtami



Obrázok 3 GUI aplikácie zobrazujúce jednotlivé účty (objednávky) vykonané danými čašníikmi



Obrázok 4 GUI aplikácie zobrazujúce účet (objednávku) spolu s výškou jednotlivých položiek



Obrázok 5 GUI aplikácie zobrazujúce štatistiku predaja

Je možné si vyskúšať aj DEMO verziu tejto aplikácie sprístupnenej na webstránke – stačí kliknúť [TU](#).

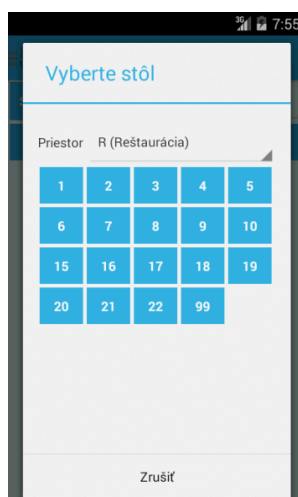
1.2.2 Asseco BLUEGASTRO – aplikácia KASSANDRA – mobilný čašník

Aplikácia KASSANDRA dokáže výrazne zefektívniť prácu obsluhy v hocijakom gastro-podniku. Je vhodná pre veľké množstvo zariadení, nakoľko má malé nároky na hardvér – či už používateľ uprednostňuje malé šikovné telefóny alebo prehľadné tablety. Treba však podotknúť fakt, že aj tento systém spolu s ponúkanou aplikáciou sú **spoplatnené**.

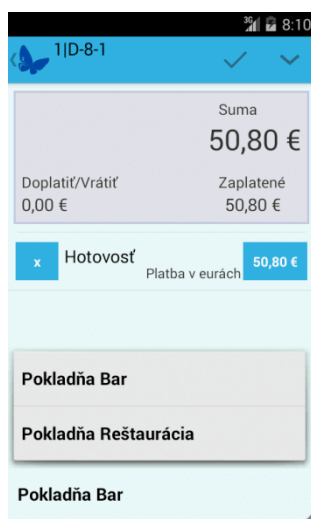
Aplikácia KASSANDRA vo všeobecnosti umožňuje čašníkom daného podniku vykonávať tieto úkony:

- jednoduché prijímanie objednávok,
- priame zadávanie objednávok do kuchyne,
- pridávanie položiek do účtu – objednávky,
- správu viacerých účtov, nie len pre stoly,
- ľahkú editáciu objednávok,
- synchronizáciu a mnohé iné.

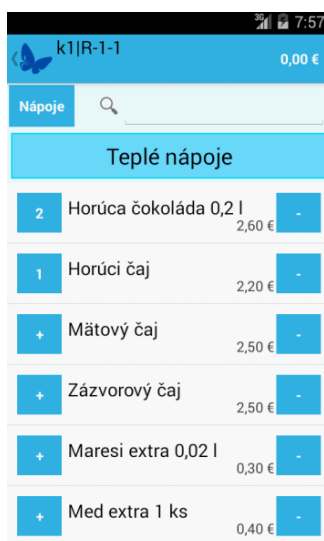
1.2.2.1 Grafické používateľské rozhranie mobilnej aplikácie KASSANDRA



Obrázok 6 GUI aplikácie zobrazujúce zoznam dostupných stolov daného podniku a následnej voľby



Obrázok 7 GUI aplikácie zobrazujúce výšku účtu objednávky a ďalšie možnosti



Obrázok 8 GUI aplikácie zobrazujúce zoznam položiek, ktoré možno pridať do objednávky

k1 R-1-1 40,60 € PLU			
Hlavné jedlá			
Nápoje			
1	Horúci čaj	2,20 €	-
		1x2,20 €	
2	Horúca čokoláda 0,2 l	5,20 €	-
		2x2,60 €	
Predjedlá			
1	Lososový tatarák 120 g	7,50 €	-
		1x7,50 €	
1	Zapekané slimáky	5,50 €	-
		1x5,50 €	
Hlavné jedlá			
1	Fit šalát 250 g	6,40 €	-
		1x6,40 €	
1	Caesar šalát s mäsom 250 g	6,90 €	-
		1x6,90 €	
1	Kráľovský šalát 250 g	6,90 €	-
		1x6,90 €	

Obrázok 9 GUI aplikácie zobrazujúce zoznam objednaných položiek

2 NÁVRH RIEŠENIA PROBLÉMU

2.1 Analýza navrhnutej aplikácie iObjednaj

Navrhnutá aplikácia je situovaná do prostredia konkrétnej kaviarne, v ktorej pracujem, čiže pri navrhovaní aplikácie som vychádzal z osobných skúseností a potrieb pri vykonávaní tejto práce.

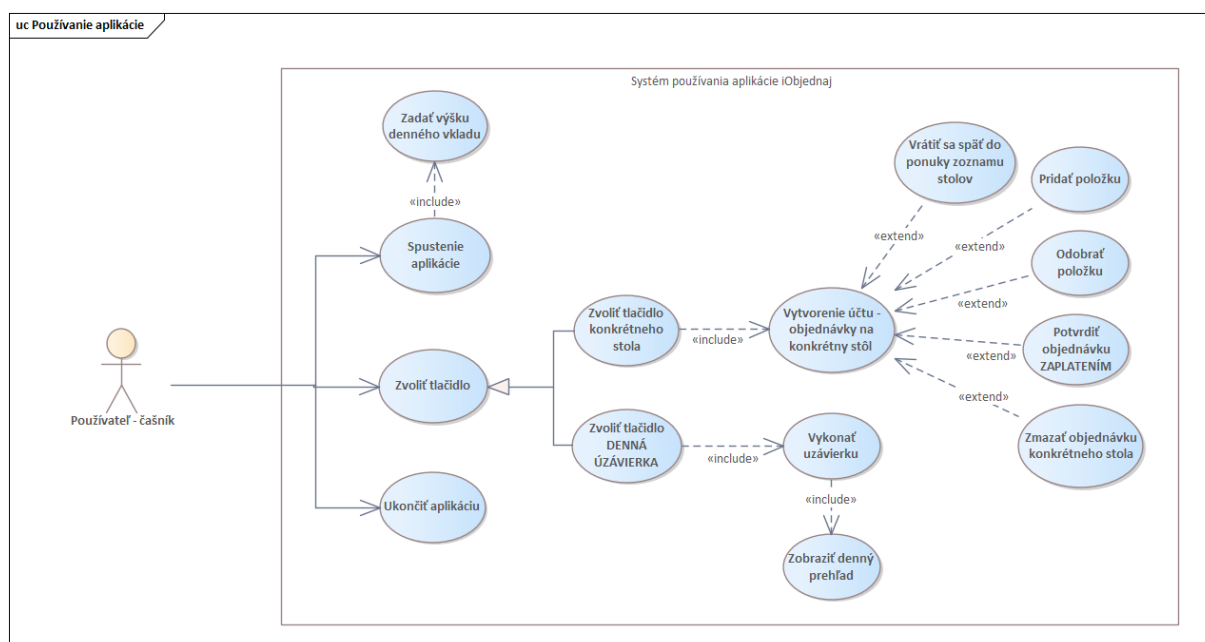
Teraz sa bližšie pozrieme na analýzu navrhnutej aplikácie, ktorej názov je **iObjednaj**. Pri samotnom spustení aplikácie a po jej načítaní sa nám zobrazí okno s kolónkou, do ktorej bude nutné zadať sumu v eurách, ktorá bude predstavovať **výšku denného vkladu**. Po následnom zadaní tejto sumy denného vkladu sa dostaneme do sekcie **objednávok – zoznamu stolov spolu s ich výškami účtov vytvorených objednávok**. Pokiaľ sa užívateľ pokúsi stlačiť tlačidlo „späť“ na svojom zariadení, tak sa nedostane späť do sekcie zadávania denného vkladu, nakoľko denný vklad už zadal.

V tejto sekcii je možnosť **vytvorenia účtu – objednávky na konkrétny stôl** v kaviarni. Každý stôl je charakteristický svojím unikátnym názvom. Následne po zvolení príslušného stolu sa užívateľ dostane do **objednávkového menu**, kde čašník môže jednoducho pridávať alebo uberať jednotlivé množstvá objednávaných položiek podľa prania zákazníkov. Tento vytvorený účet, respektíve objednávka zostane „otvorená“ t. j. pripíše sa na konkrétny stôl. Čašník tak môže prijímať objednávky nezávislé od stolov, avšak len do výšky počtu dostupných stolov, na ktorých nie sú vytvorené objednávky. Samozrejme účty na týchto stoloch sa môžu „zmazať“ alebo „ukončiť“ – t. j. zaplatiť či už platobnou kartou alebo v hotovosti. Pri jednotlivých úkonoch – t.j. stlačenia príslušných tlačidiel, či už platba v hotovosti či kartou, alebo zmazania objednávky sa zobrazí dialógové okno, pre upozornenie používateľa či naozaj chce vykonať túto akciu.

Ďalej v tejto sekcii je zobrazovaný **prehľad jednotlivých transakcií**, respektíve **výšky jednotlivých súm**. Konkrétne ide o výšku vloženého denného vkladu, celkovú sumu zaplatenú v hotovosti, celkovú sumu zaplatenú v kartách a v neposlednom rade aj sčítanú sumu jednotlivých už spomínaných položiek.

V neposlednom rade v tejto sekcii je možnosť **vykonania dennej uzávierky**. Je nutné však podotknúť, že pokiaľ sa užívateľ rozhodne ju vykonať, nebude sa možné vrátiť späť do sekcie objednávok, respektíve zoznamu stolov stlačením tlačidla späť na svojom zariadení. Dennú uzávierku je možné vykonať len vtedy, pokiaľ sú všetky účty na stoloch uzatvorené, respektíve zaplatené. Následne sa užívateľ dostane do sekcie denného prehľadu pre sumarizáciu výšok jednotlivých položiek, teda výšky denného vkladu, celkovej sumy v hotovosti a v kartách a celkovej sumy spolu. Pri stlačení tlačidla „vykonať“ dôjde k následnému vykonaniu dennej uzávierky a užívateľ sa dostane do úvodnej sekcie úvodnej obrazovky aplikácie zadávania výšky denného vkladu.

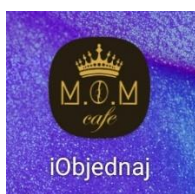
2.2 Diagram použitia navrhutej aplikácie iObjednaj



Obrázok 10 Diagram prípadov použitia aplikácie iObjednaj

2.3 Návrh architektúry aplikácie a ukážka návrhov obrazoviek aplikácie iObjednaj

V tejto časti krátko rozoberiem navrhnutý vzor grafického používateľského rozhrania spolu s grafickým dizajnom samotnej aplikácie **iObjednaj**. Nižšie môžete vidieť samotné logo navrhutej aplikácie.



Obrázok 11 Logo aplikácie iObjednaj

Po spustení aplikácie sa používateľovi – čašníkovi zobrazí **úvodná obrazovka** (Obrázok 12), kde je nutné zadať výšku denného vkladu, aby mohol následne pokračovať do aplikácie. Bez zadania tejto sumy nebude schopný ďalej pokračovať.



Obrázok 12 GUI navrhnutej aplikácie - úvodná obrazovka zadania výšky denného vkladu

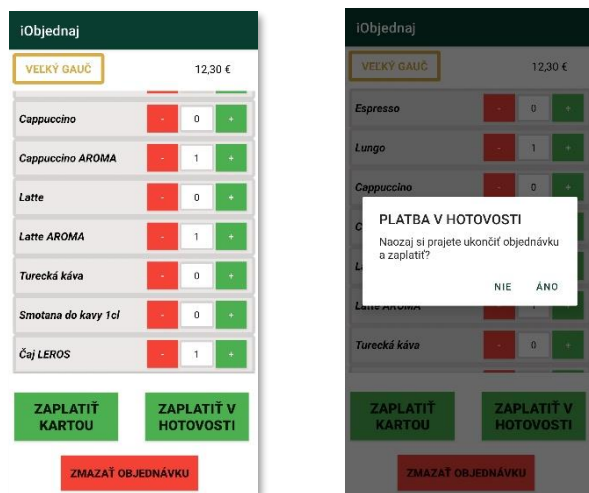
Po zadání sumy denného vkladu a po následnom stlačení tlačidla „POTVRDIŤ“ sa dostane do **objednávkového menu** (Obrázok 13), kde následne môže vykonávať jednotlivé úkony. Môže si vybrať zo zoznamu stolov, na ktorý ide vytvoriť objednávku (jednoducho stačí kliknúť na tlačidlo konkrétneho stola, napríklad Terasa 2) alebo si môže zvoliť vykonanie dennej uzávierky.



Obrázok 13 GUI navrhnutej aplikácie - objednávkové menu (zoznam stolov)

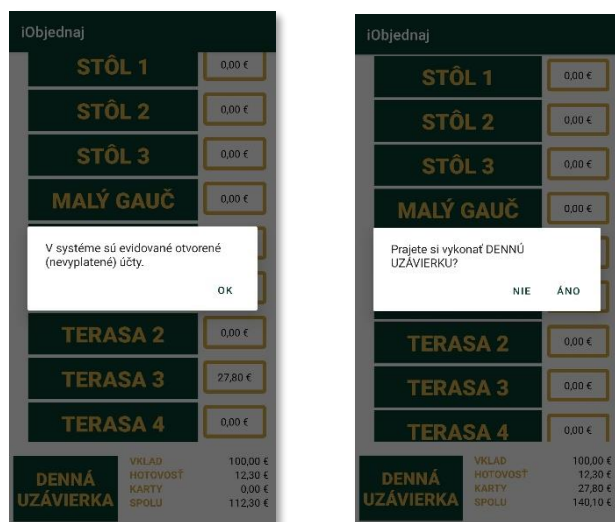
Používateľ – čašník sa môže rozhodnúť vytvorenia objednávky na konkrétny stôl a to jednoduchým kliknutím na príslušný stôl, na ktorý chce vytvoriť objednávku (Obrázok 14). Je dôležité podotknúť, že tento účet môže zostať otvorený – inými slovami, nemusí tento účet hneď dať zaplatiť alebo ho zmazať. Samozrejme je možné ľubovoľne pridávať jednotlivé položky podľa požiadaviek zákazníka – jednoducho stačí kliknúť na tlačidlo s označením „+“ pre pridanie množstva alebo tlačidlo s označením „-“ pre odobranie množstva konkrétnej položky. Následne pri pridávaní alebo odobraní množstva dochádza k aktualizácii celkovej výšky objednávky a zobrazovaného množstva pridávanej, respektíve odoberanej položky.

Ďalej môžeme vidieť aj dialógové okno, ktoré sa zobrazí, keď na stole je vytvorená objednávka a používateľ klikne na tlačidlo „ZAPLATIŤ V HOTOVOSTI“ (Obrázok 14).



Obrázok 14 GUI navrhutej aplikácie - vytvorenie objednávky na konkrétny stôl a platba v hotovosti

Pokiaľ sa používateľ pokúsi vykonať dennú uzávierku, ale nemá vyúčtované v systéme všetky stoly, tak mu vyskočí dialógové okno, že uzávierku nie je možné vykonať (Obrázok 15). Akonáhle má používateľ vyúčtované všetky stoly, v tom prípade je možné vykonať dennú uzávierku. Avšak aj v tomto prípade sa zobrazuje dialógové okno, či si je naozaj istý, že ju chce vykonať, nakoľko späť sa už nebude dať vrátiť.



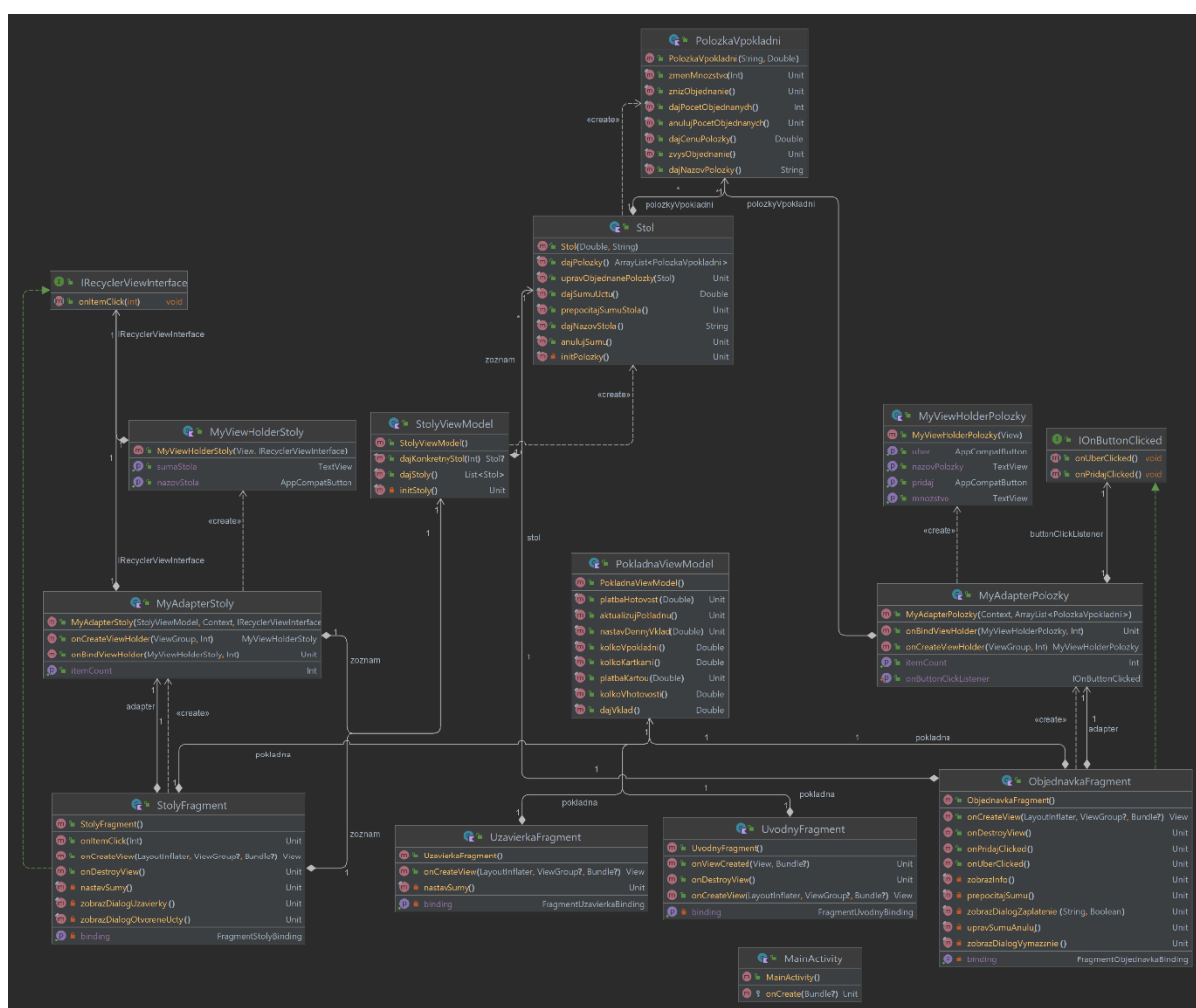
Obrázok 15 GUI navrhutej aplikácie - vykonanie dennej uzávierky

Pokiaľ užívateľ zvolí možnosť vykonania dennej uzávierky, dostáva sa tak do denného prehľadu (Obrázok 16), kde môže vidieť výšku zadaného denného vkladu, celkovú sumu zaplatenú v hotovosti a v kartách a v neposlednom rade celkovú sumu spolu. Z tejto sekcie nie je možné sa vrátiť späť, ako už bolo spomínané, čiže je nutné stlačiť tlačidlo „VYKONAŤ“, kde sa užívateľ následne dostáva na úvodnú obrazovku aplikácie.



Obrázok 16 GUI navrhutej aplikácie - denný prehľad transakcií

2.4 Diagram tried navrhovanej aplikácie iObjednaj



Obrázok 17 Diagram tried navrhutej aplikácie iObjednaj

3 ZOZNAM POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ

Pri programovaní tejto aplikácie som použil tieto technológie:

- **Binding** – Ide o inštanciu triedy Binding, ktorá interaguje so zobrazeniami (Views). Táto inštancia obsahuje priame odkazy na všetky zobrazenia, ktoré majú ID v zodpovedajúcom layout-e.
- **ViewModel** – Ide triedu, ktorá drží stav danej aplikácie. Služi na uchovávanie aplikácie, počas jej životného cyklu, uľahčuje prácu, nakoľko nie je nutné znova načítavať údaje pri navigácii medzi fragmentami alebo pri zmenách konfigurácie, napríklad pri otáčaní obrazovky.
- **Navigation** – Umožňuje navigáciu (prechádzanie) medzi jednotlivými časťami (fragmentami) danej aplikácie.
- **RecyclerView** – Ide o akýsi kontajner pre grafické rozhranie, ktorý si uchováva jednotlivé zobrazenia (položky – Views) a prostredníctvom Adaptéra dochádza k interakcii s jednotlivými položkami.
- **Layouty** – Definuje štruktúru používateľského rozhrania v aplikácii – **LinearLayout** a **ConstraintLayout**.
- Vytvorené **vlastné štýly** pre jednotlivé zobrazenia (Views)
- Užitočné funkcie ako **dialógové okná**, **Toast správy** a pod.

4 ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

Pri programovaní samotnej semestrálnej práce – aplikácie iObjednaj som využíval rôzne dostupné platformy, ktoré poskytli množstvo užitočných informácií, ktoré mi pomohli. Spomenutými platformami – zdrojmi sú napríklad:

- Android Developer Docs,
- Kotlin Docs,
- StackOverflow,
- rôzne (inšpiratívne) videá z YouTube,
- popriprade iné diskusné (poradové – programátorské) platformy.

5 ZÁVER

Dôvodom prečo som sa rozhodol spraviť túto aplikáciu, je predovšetkým ten, že mi to **uľahčí prácu** objednávanie objednávok zákazníkov v kaviarni. V ďalšom rade je aplikácia priamo situovaná na požiadavky konkrétnej kaviarni. V neposlednom rade je fakt, že táto aplikácia je pre túto kaviareň **zadarmo**, teda bez žiadnych poplatkov. Samozrejme však treba podotknúť aj fakt, že táto aplikácia **neobsahuje** reálnu funkciu zaplatenia kartou či reálnej evidencie daňových dokladov.

Samozrejme do aplikácie by bolo vhodné doplniť množstvo ďalších užitočných funkcií. Jednou takouto funkciou by mohlo byť opätovné zobrazenie obsahu, pokiaľ sa aplikácia úplne ukončí, respektíve vypne. Takto keď užívateľ vypne danú aplikáciu, stratí tak všetok obsah,

ktorý v nej mal. V ďalšom rade by bolo vhodné rozdeliť jednotlivé položky, ktoré si možno objednať do jednotlivých sekcií, respektíve kategórii – napríklad kategória kávy, kategória doplnky, kategória miešané ALKO nápoje a podobne.

Vytváranie samotnej aplikácie bolo veľmi náročné z každej stránky. No naučil som sa veľa nových poznatkov – nové poznatky z oblasti programátorskej techniky, využívanie programovacieho jazyka Kotlin, vytváranie grafického rozhrania, vytváranie logiky danej aplikácie či vyhľadávanie dostupných informácií, ktoré pomohli vo vývoji. Predovšetkým som si posilnil svoje kritické myslenie a aj to, ako byť trpezlivý, keď aplikácia nefunguje tak, ako by mala.

Pevne verím, že poznatky a vedomosti, ktoré som nadobudol z predmetu Vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia využijem aj v budúcnosti, nakoľko predmet považujem za veľmi prínosný.