

BikeXpress

Mykyta Fedorin

Kapitola 1

Používateľská špecifikácia

1.1 Stručný úvod do problematiky

1.1.1 Všeobecný scenár použitia

Firma BikeXpress sa zaoberá požičaním bicyklov a žiada o vytvorenie softvéru prevádzky (ďalej len Systém). Distribúciu služieb bude robiť pomocou staníc z bicyklami, ktoré umiestni po celej Bratislave. Každá stanica bude obsahovať hlavný riadiaci prístroj. Tento prístroj bude riadiť zamok, pomocou ktorého je uzamknutý každý z bicyklov v danej stanici. Systém mal by umožniť zákazníkovi používať platené služby pozicovania bicyklov firmy BikeXpress. Služby budú pozostávať z plateného pozicovania bicykla, s cieľom pomôcť zákazníkovi sa dostať tam, kde potrebuje a vrátiť bicykel naspäť do bližšej stanice.

Hlavný scenár použitia servisu:

Systém je rozdelený na dve funkčné časti. Prvá časť je určená pre majiteľa (správcu) služby bike sharing a druhá pre ľudí (zákazníkov), ktorí chcú využívať bicykle správcu na vlastnú prepravu po meste. Správca má úplnú kontrolu nad celým systémom, t.j. vidí všetky servisné dáta pre konkrétny bicykel, vie nastavovať HW aj SW pre každý bicykel zvlášť alebo pre celú skupinu bicyklov a to všetko vzdialene.

Tak isto vidí aj štatistiku používania bicyklov. Systém ponúka správcovi definovať rôzne tarify prispôbené napr. podľa dátumu a času. V systéme je integrovaný aj mailový klient a SMS brána, ktoré slúžia na komunikáciu so zákazníkmi a posielaní upozornení alebo informačných správ pre zákazníkov. Zaujímavou funkciou je aj tzv. servisný modul, ktorý upozorňuje správcu o blížiacich sa termínoch technickej údržby bicyklov. Napr. po prejdení určitých kilometrov sa musia skontrolovať brzdy, prehadzovačka, dezén, svetlá.

Pre zákazníkov je určená webová aplikácia a mobilná aplikácia (Android, IOS). Ich funkcionality obsahujú zobrazenie on-line mapy obsadenosti bicyklov a zobrazenie mapy staníc bike sharing-u. Každý zákazník má svoj používateľský profil, kde vidí svoje štatistiky a históriu vypožičaní a platieb. Tak isto sa zákazníkovi zobrazujú v profile aj rôzne akcie a zľavy, ktorých odber si môže aktivovať alebo zablokovať. Aplikácia vie vykonať bezpečnú online platbu. Mobilná aplikácia dokáže to isté ako webová, ale navyše má podporu pre rýchle vypožičanie pomocou NFC/snímania čiarového alebo QR kódu, ďalej obsahuje navigáciu k najbližšej stanici bike sharing-u (keďže sa predpokladá, že telefón má GPS modul).

1.1.2 Casti systemu

1. Webova stranka
2. Mobilna aplikacia
3. Softver pre stanice
4. Administratorské konto

1.2 Pouzivatel'ske poziadavky

1.2.1 Funkcionalne poziadavky

Webová stránka a mobilná aplikácia musia mať nasledovnú funkcionálnu:

1. Registrácia používateľa
Používateľ musí byť schopný si vytvoriť konto. Po skončení registrácie aplikácia musí upozorniť používateľa, či sa podarilo konto vytvoriť. Na vytvorenie konta stačí zadať mailovú adresu a vymyslieť si heslo.
2. Zobrazenie konta používateľa
Aplikácia musí byť schopná zobraziť históriu platieb a štatistík používania bicyklov.
3. Zobrazenie mapy staníc
Mapa staníc musí zobrazovať všetky dostupné stanice v meste používateľa. Každá jednotlivá stanica musí mať informácie o počte dostupných bicyklov.
4. Platba za služby
Táto funkcia umožní používateľom zaplatiť za služby servisu zadávaním údajov platobnej karty.
5. Rezervácia bicykla
Používateľ musí byť schopný objednať si bicykel na konkrétnej stanici.

Navyše, mobilná aplikácia musí byť schopná:

1. Skenovať QR-kód
Používateľ musí byť schopný dostať sa k rezervovanému bicyklu skenovaním QR kódu na bicykli.
2. Skenovať NFC čip
Používateľ musí byť schopný dostať sa k rezervovanému bicyklu skenovaním NFC čipu na bicykli.

Administratorske konto je určené pre majiteľa prevádzky a musí spĺňať nasledujúcu funkcionálnu:

1. Zobrazovať všetky servisné údaje pre konkrétny bicykel
Ide o informácie o dĺžke prevádzky, technickom stave a štatistike používania bicyklov.

2. Umožniť definovanie taríf
Majiteľ môže definovať sadzby taríf prostredníctvom administrátorského konta.
3. Obsahovať e-mailového klienta a SMS bránu
Pomocou administrátorského konta musí majiteľ byť schopný informovať zákazníkov prostredníctvom e-mailových a SMS správ.

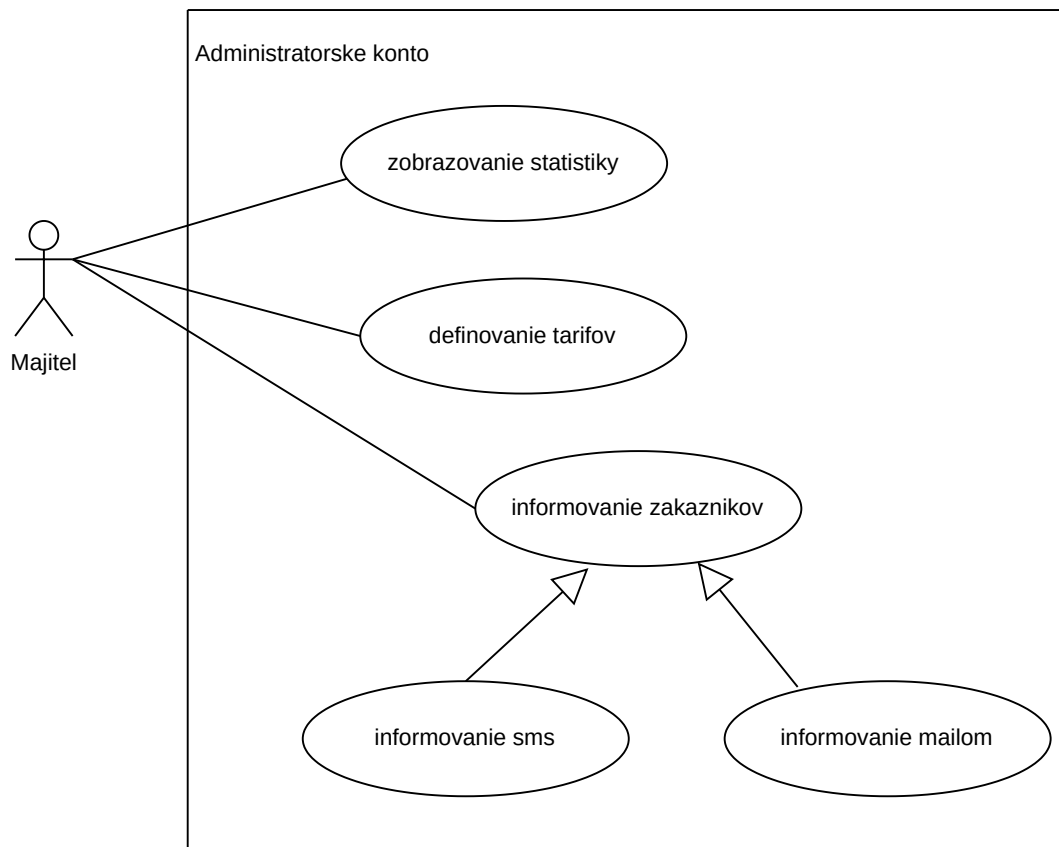
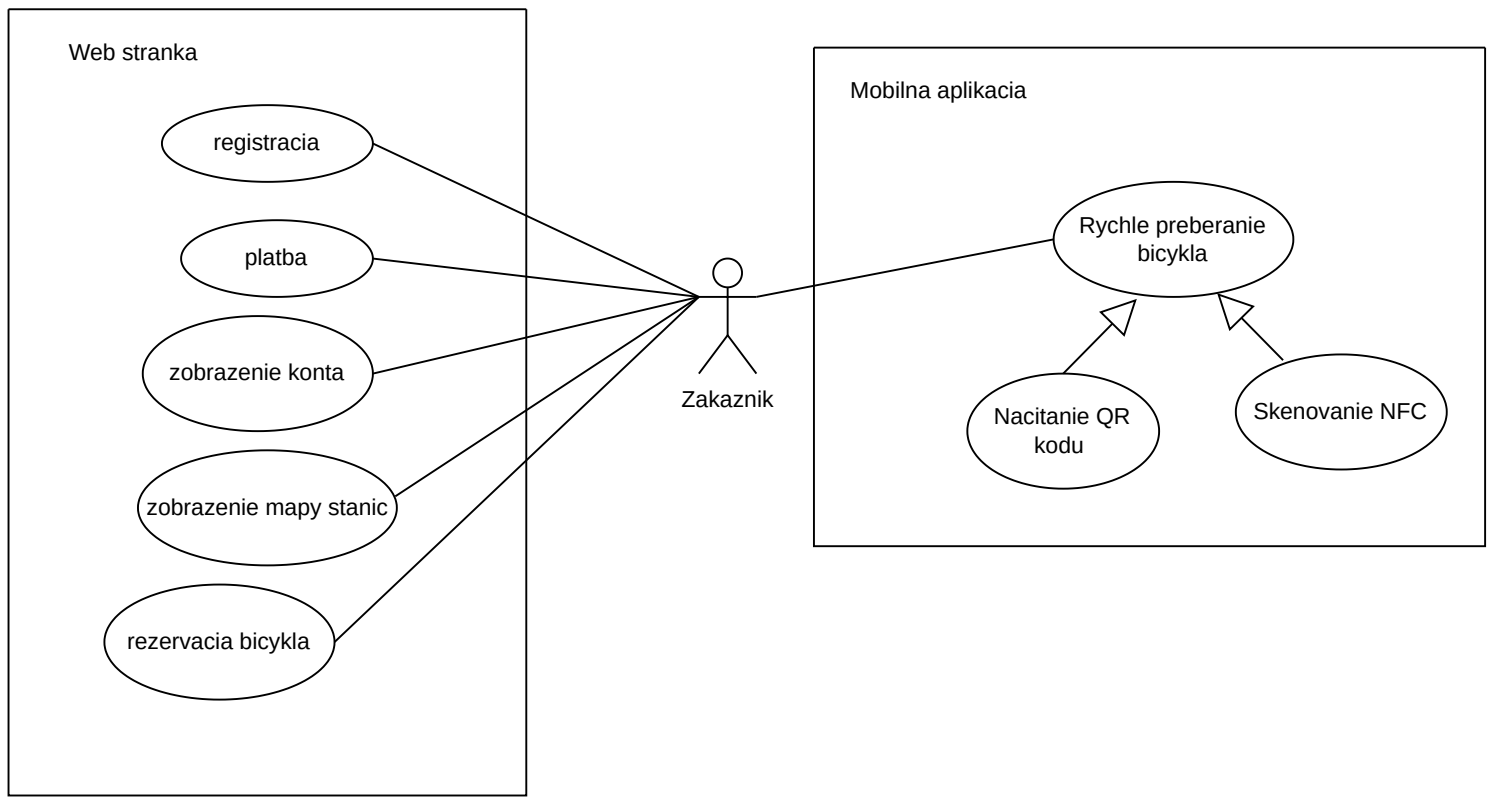
1.2.2 Nefunkcionálne požiadavky

1. Registrácia
Applikácia musí overiť správnosť tvaru zadanej mailovej adresy podľa RFC 5322 a upozorniť používateľa v prípade zle zadanej adresy. Heslo musí obsahovať minimálne 8 znakov, minimálne jedno veľké písmeno, minimálne jeden špeciálny znak.
2. Zobrazenie histórie platieb
Ide o zoznam platieb z informáciami o účte z ktorého prešla platba, dátume a výške poplatku.
3. Zobrazenie štatistiky používania bicyklov
To sú informácie o počte prejdenných kilometrov a dĺžke používania bicykla v každej objednávke.
4. Bezpečnosť
Prístup k účtu administrátora prevádzky v administrátorskom konte nesmie byť indexovaný verejne vo vyhľadávacích službách. Webová stránka musí používať šifrovaný protokol HTTPS a POST na odosielanie osobných údajov na server.

Kapitola 2

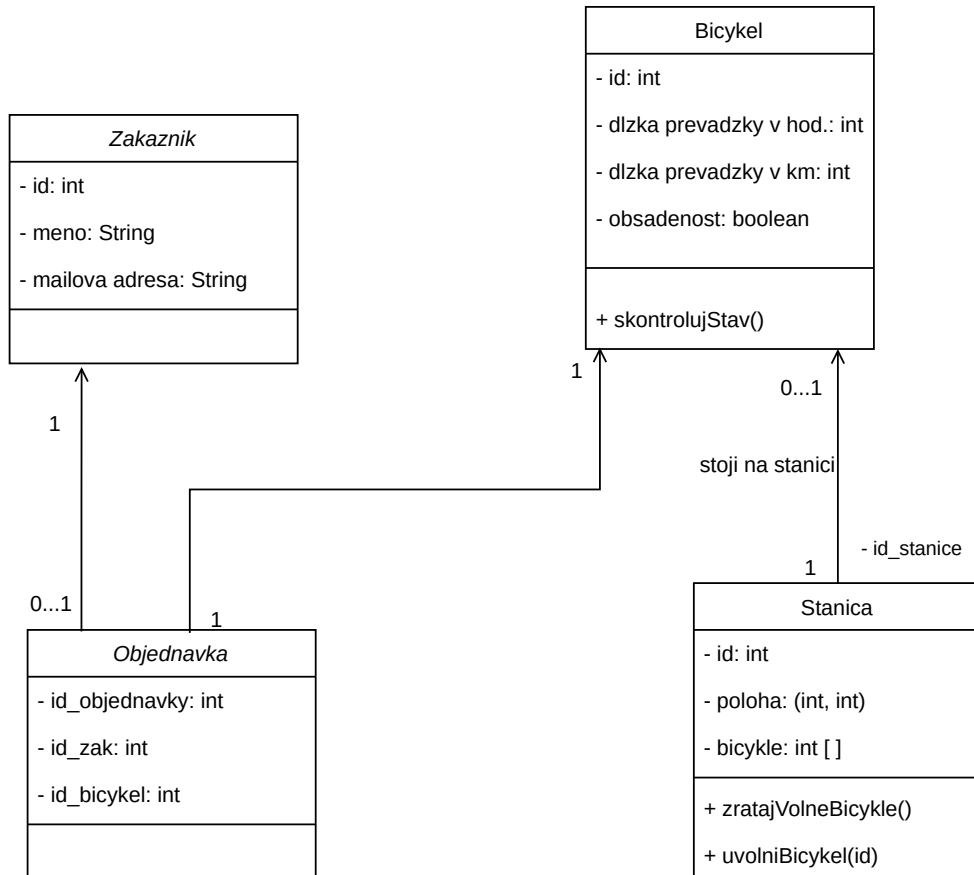
Systémova špecifikácia

2.1 Diagramy prípadov použitia



2.2 Use case tabulky

2.3 Diagram tried



Rezervacia bicykla
Číslo prípadu použitia: UC1
Opis: preberanie bicykla zakaznikom zo stanici.
Akteri: Zákaznik
Vstupné podmienky: Zákaznik sa autorizuje na stránke.
Inicializacia: Aktivuje sa služba prehľadu jednotlivých taríf.
Hlavný scenár: <ol style="list-style-type: none"> 1. Webová stránka zobrazí mapu staníc. 2. Klient si vyberie stanicu. 3. Webová stránka ponúkne zákazníkovi existujúce tarify. 4. Zákaznik si zvolí taríf. 5. Zákaznik zaplatí taríf zadáním údajov platobnej karty. 6. Webová stránka vygeneruje číslo a poskytne ho zákazníkovi. 7. Zákaznik si číslo zada na zvolenej stanici. 8. Stanica uvoľní bicykel.
Výstupné podmienky: Zákaznik preberie bicykel.
Alternatívny scenár 1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ak klient nedisponuje dostatkom peňazí, stránka proces platby zruší a nevygeneruje žiadne číslo. 2. Klient si zvolí iný taríf a tok pokračuje bodom 5 hlavného scenára.
Alternatívny scenár 2: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ak na vybranej stanici nie sú voľné bicykle, webová stránka upozorní na to používateľa. 2. Klient si zvolí inú stanicu a tok pokračuje bodom 3 hlavného scenára.

Tabuľka 2.1: Preberanie zákaznikom bicykla