**CityRide**

Turcu Stefanel-Iulian & Pulbere Victor

1. **Descriere aplicatie**

CityRide este o aplicatie care isi propune sa ajute firmele care inchiriaza biciclete.

Bicicletele vor fi instala in anumite puncta din oras, de unde pot fi luate de catre utilizatori. Ele sunt blocate, iar pentru a fi inchiriata un utilizator trebuie sa scaneze un qr-code instalat pe suportul care o blocheaza.

Dupa ce utilizatorul scaneaza cod-ul, daca nu returneaza bicicleta in urmatoarele 15 minute acestuia i se vor retrage din cont o suma de bani. Suma respectiva este echivalentul a 3 ore de utilizare a biciletei, chiar daca acesta nu a folosit-o 3 ore, ci a returnat-o mai repede.

Costul pe ora este stabilit de un super administrator si mereu se va pastra istoricul preturilor. Daca un utilizator a inchiriat o bicicleta cand costul pe ora era de 5 lei, el va plati la final numarul de ore in care a utilizat bicicleta, inmultit cu pretul pe ora pe care il avea aceasta in momentul cand a inchiriat-o. Asadar, daca pretul acesteia se schimba intre timp el nu va fi afectat la final.

Pentru ca un utilizator sa poata inchiria o bicicleta el este nevoit sa-si faca un cont in aplicatie, unde sa introduca o serie de date personale, inclusiv informatiile unui card, de unde se vor retrage banii.

El poate sa inchirieze o bicicleta din anumite puncte, care sunt plasate in punctele cheie ale orasului. Fiecare bicicleta va avea un dispozitiv care va interactiona cu suportul, pentru a o identifica si sa incheia procesul de inchiriere.

Inchirierea unei biciclete nu poate fi pe o durata mai mare de 24 de ore. In cazul in care aceasta depaseste aceasta perioada un administrator va fi notificat, pentru a recupera bicicleta.

La sfarsitul inchirierii utilizatorul va fi rugat sa completeze un formular prin care sa completeze daca bicicleta a fost avariata sau nu. Daca aplicatia este avariata nu se va mai permite inchirierea acesteia de catre alte persoane si un administrator va fi notificat. Detalii despre avariile suferite vor fi cerute de la utilizator, pentru a putea fi reparata in timpul cel mai scurt.

Daca cand un utilizator inchiriaza o bicicleta aceasta este deja avariata el o poate returna si sa raporteze problemele. Un istoric al inchirierii bicicletelor se va pastra, pentru a putea fi identificat cel care a provocat avariile.

Daca un anumit punct pentru inchiriere este plin la sfarsitul unei zile sau dupa un anumit interval de timp, atunci cineva din personal se va duce sa mute unele biciclete intr-un alt punct in care numarul de biciclete disponibile este foarte scazut.

Fiecare persoana care are scopul de a intretine bicicletele va avea un cont special, cu care poate debloca biciclete, fara a fi taxat sau ca un administrator sa fie notificat pentru depasirea perioadei.

1. **Entitate/Relatie**
2. **Forma Normala**
3. **Analiza bazei de date**

* **Tabele:**
  + BICYCLES – este folosita pentru a stoca informatii legate de bicicletele care sunt folosite. Fiecare bibicleta are un identificator unic, care va fi un qr code. Acesta va fi scanat si se va identifica daca bicicleta poate fi sau nu inchiriata, bazandu-se pe statusul ei. Data inregistrarii are scopul de a determina cand bicicleta sa fie scoasa din sistem.
  + PRICES – in aceasta tabela se vor salva preturile pentru anumite perioade de timp. Pretul curent are end date-ul null.
  + PICKUP\_POINT – salveaza adresa si numele unui pick-up point. Toate bicicletele care sunt in acest punct vor avea un foreign key catre acesta. In acesta tabela se vor salva informatii legate de numarul de slot-uri in total si numar de slot-uri goale, pentru a putea determina cand se necesita o mutare de biciclete.
  + USERS – pentru a putea inchiria o bicicleta este nevoie ca utilizatorul sa fie inregistrat. Rolul acestei tabele este de a stoca informatiile despre acesta, cu scopul de a il identifica.
  + DEBIT\_CARD – fiecare utilizator este nevoit sa introduca un card de credit valid pentru a putea inchiria o bicicleta. Tabela aceasta are rolul de a salva aceste date si de a le folosi in momentul terminarii unei inchirieri. Pentru moment acestea nu sunt criptate, din motive de claritate. Recomandat ar fi sa fie criptate.
  + ISSUES – aceasta tabela are rolul de a salva informatiile legate de probelemele care apar. Acesta tabela va fi urmarita constant in vederea detectarii problemelor raportate de useri sau de procedurile care genereaza problem, cum ar fi procedura ce analizeaza daca o bicicleta nu a fost returnata la timp.
  + BORROW – o vom utiliza pentru a inregistra inchirierile care se fac. Vom salva informatii legate de bicicleta imprumutata, cine o imprumuta, la ce pret a imprumutat-o si in ce interval. Daca aceasta este intr-un anumit moment imprumutata, atunci trebuia sa aiba end date-ul null.
* **Indecsi:**
  + **IX\_EMAIL\_PASSWORD –** folosit pentru a gasi mai usor datele de autentificate**.**
  + **IX\_START\_DATE** – folosit in tabela de preturi, pentru a gasi pretul pentru momentul in care a fost imprumutata.
  + **IX\_NAME\_ADDRESS –** folosit in tabela PICKUP\_POINTS pentru a determina daca numele unui anumit punct este la unic, in concordanta cu adresa.
  + **IX\_BICYCLE\_QR\_CODE –** folosit in tabela de biciclete pentru a identifica mai usor bicicleta scanata;
  + **IX\_USER\_ID –** folosit in tabela DEBIT\_CARD pentru a gasi mai usor cardul aferentu unui user.
  + **IX\_REGISTER\_DATE –** folosit in tabela ISSUES pentru a gasi mai usor cele mai recente probleme sau cele dupa o anumita data.
  + **IX\_BICYCLE\_ID –** folosit in tabela BORROW pentru a determina de cine a fost imprumutata o anumita bicicleta in trecut.
  + **IX\_BORROW\_USER\_ID –** folosit in tabela BORROW pentru a determina ce biciclete a imprumutat un anumit user.
  + **IX\_BICYCLE\_ID\_BORROW\_DATE –** folosit in tabela BORROW pentru a determina daca o bicicleta este imprumutata la un anumit timp si pentru a ilustra faptul ca o bicicleta nu poate fi imprumutata decat o data la un anumit punct in timp.

1. **Proceduri si functii**

* Proceduri CRUD pentru tabelele necesare.

*Se vor crea procedurile CRUD (create, read, update, delete) pentru entitatile cu care vom lucre.*

* Determinare care biciclete au depasit 2 ani

*In fiecare luna o procedura va fi rulata pentru a determina care biciclete trebuiesc scoase din uz, pentru ca au depasit mai mult de 2 ani.*

* Determinarea bicicletelor care au inregistrat multe raportari

*In fiecare zi se va rula o procedura pentru a determina care biciclete au inregistrat un numar cosiderabil de raportari (mai mult de 2-3) si este necesara o revizie pentru ele. Raportarile trebuiesc sa fie de o severitate minora, pentru a se incadra in aceasta categorie. Cele cu o severitate majora vor fi imediat marcate ca fiind stricate, neputand fi imprumutate in continuare. Ex: clacsonul nu mai face “clin clin”, ci “click click”, porbagajul scartaie cam prea tare, iar intr-un colt vopseaua este putin julita.*

* Determinarea pickup point-urilor care aduc cel mai mult profit

*Se va crea o procedura care va determina de unde sunt inchiriate cele mai multe biciclete si va calcula cat profit a adus acest poin pe zi, intr-un anumit interval dat.*

* Care useri au depasit termenul limita de 24 de ore

*La un anumit interval orar se va verifica daca exista o bicicleta inchiriata de mai mult de 24 de ore si un issue va fi adaugat cu scopul aferent.*

* Care pickup point-uri au un numar prea mare sau prea mic de biciclete

*Se va incerca ca bicicletele sa fie distribuite in mod egal intre pick point-uri, astfel, daca unul are un numar prea mic sau prea mare de biciclete se va adauga un issue cu tipul aferent.*

* Care este sum ape care user-ul o datoreaza pentru inchirierea unei biciclete

*In momentul cand bibicleta este returnata se va determina cat are de platit acesta, pe baza informatiilor despre imprumut, incluzand si pretul valabil la momentul la care a imprumutat-o.*

* Verifica daca o bicicleta poate fi imprumutata

*In momentul in care se doreste imprumutarea unei biciclete o sa se verifice ca aceasta nu este stricata sau nu are un numar prea mare de defecte pentru a fi imprumutata. Daca aceasta are prea multe defecte se va categorisi ca si stricata.*

* Obtinerea tuturor problemelor raportate de un user pentru o anumita bicicleta

*Se va dori ca un administrator sa vada ce problem are o bicicleta in momentul in care acesta va scana qr code-ul.*

* Statistici inchirieri user

*Pentur fiecare user se va crea o statistica, pe o anumita perioada de timp, care va avea rolul de a ilustra cat de des a imprumutat biciclete. Ne ajuta sa stabilim clientii fideli.*

* Statistici evolutie pret

*Vom crea o procedura ce va determina cum a evuluat pretul intr-o perioada de timp.*