



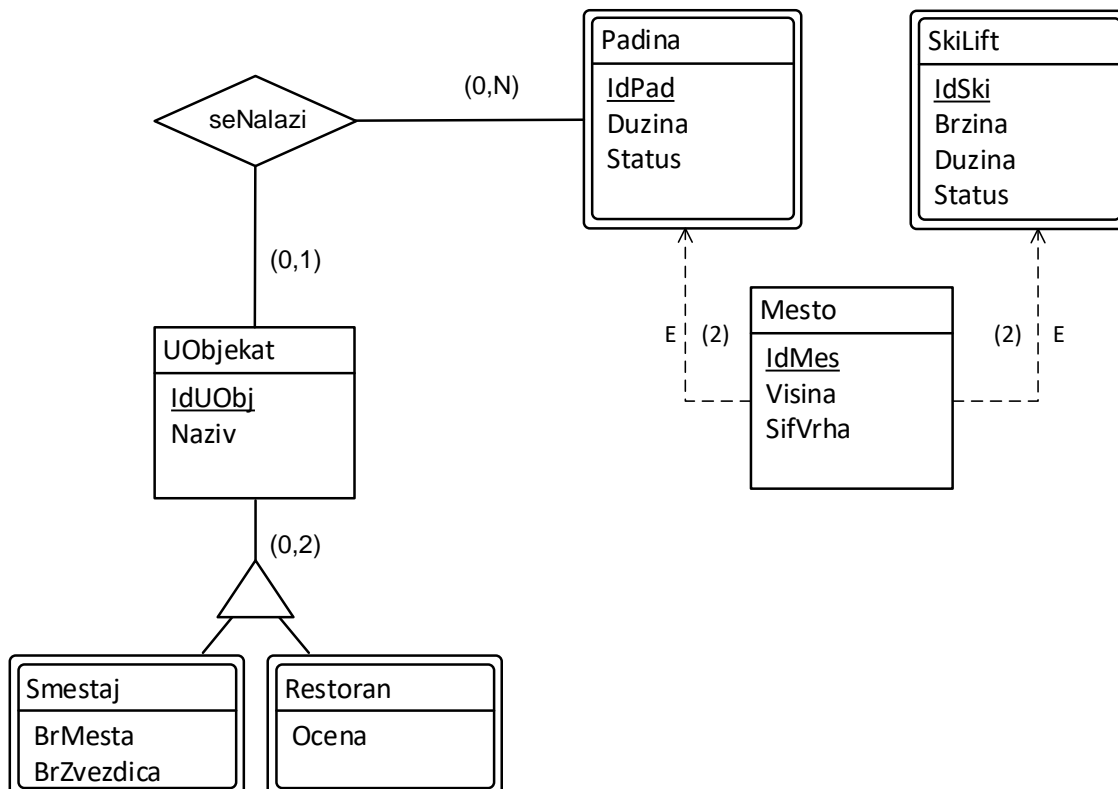
Базе података 1

(13С112БП1, 13Е113БП1, 13Е113БП)
- фебруарски испитни рок -

Група А

Посматра се база података једног ски центра који се налази на обронцима планинских врхова. На обронцима планинских врхова се налазе падине, ски лифтови и угоститељски објекти. На обронцима планинских врхова налазе се места од интереса. За сваки планински врх постоји барем једно место од интереса. Места карактеришу висина и шифра планинског врха на чијем обронку се то место налази. Падину карактерише дужина, статус ('r' – ради, 'n' – не ради), почетак и крај падине. Почетак и крај падине представљају места од интереса. Сматрати да је место почетка падине увек више од места краја падине и да оба места припадају истом обронку планинског врха. За ски лифтове се прати брзина, дужина, статус ('r' – ради, 'n' – не ради), почетак и крај ски лифта. Почетак и крај ски лифта представљају места од интереса. Сматрати да је место почетка ски лифта увек ниже од места краја ски лифта и да оба места припадају истом обронку планинског врха. Сматрати да скијаши никада не скијају узбрдо. На почетак сваке падине се може доћи ски лифтом или неком другом падином. У бази се прате угоститељски објекти (назив) од којих неки могу да буду угоститељски објекти са смештајем (број места, број звездица) или ресторани (оцена). Угоститељски објекти се могу (али и не морају) налазити на некој падини. Све дужине и висине су дате у метрима.

У наставку је дата релациона шема посматране базе података.



UObjekat (IdUObj, Naziv)

- IdUObj - ceo broj, identifikuje ugostiteljski objekat, automatsko dodeljivanje narednog identifikatora
- Naziv - niz do 50 znakova, obavezno

Smestaj (IdUObj, BrMesta, BrZvezdica)

- IdUObj - ceo broj, identifikuje ugostiteljski objekat koji je smestaj, strani kljuc (tabela UObjekat)
- BrMesta - ceo broj, vrednost veћа od 0
- BrZvezdica - ceo broj, vrednost veća od 0 i maña jednaka od 5

Restoran (IdUObj, Ocena)

- IdUObj - ceo broj, identifikuje ugostiteljski objekat koji je restoran, strani kljuc (tabela UObjekat)
- Ocena - realan broj, vrednost veća od 0 i maña jednaka od 10

Mesto (IdMes, Visina, SifVrha)

- IdMes - ceo broj, identifikuje mesto, automatsko dodeljivanje narednog identifikatora
- Visina - ceo broj, obavezno polje, vrednost veća od 0
- SifVrha - niz od tačno 3 znaka, obavezno

Padina (IdPad, Duzina, Status, IdMesP, IdMesK)

- IdPad - ceo broj, identifikuje padinu, automatsko dodeljivanje narednog identifikatora
- Duzina - ceo broj, obavezno polje, vrednost veća od 0
- Status - tačno 1 znak, obavezno polje, moguće vrednosti su 'r' (radi) i 'n' (ne radi)
- IdMesP - strani kljuc (tabela Mesto), obavezno
- IdMesK - strani kljuc (tabela Mesto), obavezno

SkiLift (IdSki, Brzina, Duzina, Status, IdMesP, IdMesK)

- IdSki - ceo broj, identifikuje padinu, automatsko dodeljivanje narednog identifikatora
- Brzina - ceo broj, vrednost veća od 0
- Duzina - ceo broj, obavezno, vrednost veća od 0
- Status - tačno 1 znak, obavezno polje, moguće vrednosti su 'r' (radi) i 'n' (ne radi)
- IdMesP - strani kljuc (tabela Mesto), obavezno
- IdMesK - strani kljuc (tabela Mesto), obavezno

seNalazi (IdUObj, IdPad)

- IdUObj - strani kljuc (tabela UObjekat), obavezno
- IdPad - strani kljuc (tabela Padina), obavezno

Задатак 3 [4 поена]

Потребно је направити SQL упит који за сваки врх испишује падину (или падине ако их има више) која почиње на највећој висини која се налази на обронцима тог врха. Сортирати резултат по IdPad растуће.

Резултат дати у форми: SifVrha, IdPad, Duzina
У Сactus-у користити таб: Zadatak 3

```
SELECT SIFVH, IDPAD, DUZINA
FROM SIFVH
ORDER BY DUZINA ASC
```

Задатак 4 [4 поена]

Потребно је написати SQL упит који за сваки врх испишује колико има падина дужих од 300m на обронцима тог врха. Сортирати резултат по SifVrha растуће.

Резултат дати у форми: SifVrha, Broj dugih padina
У Сactus-у користити таб: Zadatak 4

```
SELECT SIFVH, COUNT(PADINA AS DUGIH PADINA)
FROM SIFVH
WHERE DUGIH PADINA > 300
ORDER BY SIFVH ASC
```

Задатак 5 [5 поена]

Потребно је направити SQL скрипту која ако постоји табела **SkiLift** избацује табелу **SkiLift** из шеме, а затим формира нову табелу **SkiLift** која треба да има одговарајућу структуру и ограничења.

У Сactus-у користити таб: Zadatak 5

```
CREATE TABLE SkiLift (
    ID INT,
    NAME VARCHAR(50),
    START INT,
    END INT,
    LENGTH INT,
    CONSTRAINT PK_SkiLift PRIMARY KEY (ID)
)
```

Задатак 6 [5 поена]

Потребно је написати SQL упит који исписује падину која ради и на којој се налази највише ресторана. Ако постоји више таквих падина исписати их све. Сортирати резултат по Duzini растуће, а затим по IdPad опадајуће.

Резултат дати у форми: IdPad, VisinaOd, VisinaDo, Duzina

У Сactus-у користити таб: Zadatak 6

Није дозвољено коришћење погледа.

```
SELECT IdPad, VisinaOd, VisinaDo, Duzina
FROM PAdina
ORDER BY Duzina ASC, IdPad DESC
```

Задатак 7 [5 поена]

Потребно је направити SQL упит који за сваку падину исписује да ли је *blaga*, *srednja* или *strma* у зависности од нагиба падине (α – нагиб падине). Падина је:

- *blaga* : ако је $0^\circ \leq \alpha < 45^\circ$
- *srednja* : ако је $45^\circ \leq \alpha < 70^\circ$
- *strma* : ако је $70^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$

Сортирати резултат по типу падине растуће (прво стрме, па средње па благе), а затим по IdPad опадајуће.

Препоручена документација: [Built-In Mathematical SQL Functions \(sqlite.org\)](http://built-in-mathematical-sql-functions.sqlite.org)

Резултат дати у форми: IdPad, Duzina, Tip

У Сactus-у користити таб: Zadatak 7

Није дозвољено коришћење погледа.

```
SELECT IdPad, Duzina, CASE WHEN ABS(SIN(PI()/180 * Duzina)) < 0.7071 THEN 'blaga'
WHEN ABS(SIN(PI()/180 * Duzina)) < 0.9397 THEN 'srednja'
ELSE 'strma' END AS Tip
FROM PAdina
ORDER BY Tip ASC, IdPad DESC
```

Задатак 9 [6 поена]

Скијаш се налази на највишем месту ски центра (сматрати да постоји само једно такво место) и интересује га ако би само скијао до почетка ски лифта у колико ресторана на том путу би могао да се одмори. Обратити пажњу да до почетка ски лифта потенцијално може да се дође различитим путевима (падинама), онда треба изабрати пут са највећим бројем ресторана. Ако скијаш дође до неке падине која не ради онда не може том падином доћи до неке наредне. Потребно је написати SQL упит којим би се пребројало у колико ресторана на путу до сваког ски лифта скијаш може да се одмори. Уколико скијаш не може да дође до почетка неког ски лифта без коришћења неког ски лифта, потребно је исписати -1 за број ресторана. Сортирати резултат по БројRestorana опадајуће, а затим по IdSki растуће.

Резултат дати у форми: IdSki, БројRestorana

У Sactus-у користити таб: Zadatak 9

Није дозвољено коришћење погледа.

```
WITH RECURSIVE Spusanje (IdSki, BrojRestorana) AS
    SELECT IdSki, 0
    FROM Spusanje
    WHERE IdSki = 1
    UNION ALL
    SELECT IdSki, BrojRestorana + 1
    FROM Spusanje
    WHERE IdSki > 1
    AND EXISTS (
        SELECT 1 FROM Spusanje
        WHERE IdSki = IdSki - 1
        AND BrojRestorana > 0
    )
    ORDER BY BrojRestorana DESC, IdSki
```

Задатак 10 [7 поена]

Скијаш се налази у месту са идентификатором 1 и жели да дође до највишег места ски центра. Скијаш је купио 5 карти за ски лифт (приликом сваког коришћења ски лифта потроши једну карту). Скијаш може да скија падинама које раде како би дошао до неког другог ски лифта и тако да се креће по ски центру. Потребно је приказати на које све начине скијаш може да испуни своју жељу, тј. којим падинама и ски лифтовима треба да се креће. Скијаш може више пута на свом путу да користи исти ски лифт, или да скија на истим падинама. У резултату треба приказати колону Putanja која се формира на основу коришћења ски лифтова и падина. Нпр. путања "S1-P2-P5-S3", значи да је скијаш прво узео ски лифт са идентификатором 1 (S1), па затим се спустио падином са идентификатором 2 (P2), па затим се спустио падином са идентификатором 5 (P5), па затим се попео ски лифтом са идентификатором 3 (S3). Ако није могуће испунити жељу скијашу онда треба исписати за путању "Ne postoji put". Сортирати резултат по Putanja опадајуће.

Резултат дати у форми: Putanja

У Cactus-у користити таб: Zadatak 10

Није дозвољено коришћење погледа.

[Redacted content]
