



Državni izpitni center



M 1 1 1 7 8 1 1 3

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

RAČUNALNIŠTVO

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Petek, 10. junij 2011

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

Obkrožite pravilno trditev.

1. **Kolikšna binarna vrednost je v akumulatorju A po izvedbi naslednjih ukazov?
Znak # pomeni takojšnje naslavljanje, znak \$ pa šestnajstiški številski sistem.**

(2 točki)

ldaa #\$7E
adda #\$3E

- A 10111101
- B 11011100
- C 11001100
- D 10111100
- E 10101000

2. **Kam operacijski sistem shrani strani navideznega pomnilnika, ki jih mora izločiti iz glavnega pomnilnika?**

(2 točki)

- A V jedro operacijskega sistema.
- B V začasni imenik.
- C V zamenjevalno (swap) datoteko na disku.
- D V arhivsko datoteko na glavnem imeniku diska.
- E V datoteko `virtual.dat` na imeniku `moji dokumenti`.

3. **Med dele računalnika sodi tudi RAM, ki ga uvrščamo med:**

(2 točki)

- A zunanje pomnilnike;
- B notranje pomnilnike;
- C vhodne enote;
- D izhodne enote;
- E procesorje.

4. Kakšna je vzdolžna pariteta naslednjega zaporedja podatkov, če smo se dogovorili za sodo pariteto?

(2 točki)

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	pariteta
1	1	0	1	0	0	1	0	
0	0	0	1	0	1	1	0	
1	0	1	0	1	0	1	0	
1	1	0	0	1	1	0	1	
1	1	1	0	0	0	1	0	
0	1	0	0	1	1	1	1	
1	1	0	1	0	0	0	0	
1	1	0	1	0	0	0	0	

A

B

C

D

E

pariteta	pariteta	pariteta	pariteta	pariteta
0	1	1	0	0
1	1	0	1	0
0	0	1	0	0
1	1	0	1	1
1	0	1	0	0
0	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	0	0	1	0

5. Katere vrste pomnilnikov NE sodijo med bralno-pisalne pomnilnike?

(2 točki)

(Vsi pravilni odgovori 2 točki, en pravilen odgovor 1 točka, že en nepravilen odgovor 0 točk.)

- A SRAM
- B PROM
- C EPROM
- D DRAM
- E ROM

6. V skladu z računalniško arhitekturo von Neummana zasledimo pri izvajanju posameznega ukaza korake v naslednjem vrstnem redu:

(2 točki)

- A Pridobitev ukaza (fetch), dekodiranje ukaza (decode), izvedba ukaza (execute), zapis rezultata (writeback).
- B Dekodiranje ukaza (decode), pridobitev ukaza (fetch), izvedba ukaza (execute), zapis rezultata (writeback).
- C Pridobitev ukaza (fetch), izvedba ukaza (execute), dekodiranje ukaza (decode), zapis rezultata (writeback).
- D Pridobitev ukaza (fetch), dekodiranje ukaza (decode), zapis rezultata (writeback), izvedba ukaza (execute).
- E Dekodiranje ukaza (decode), pridobitev ukaza (fetch), zapis rezultata (writeback), izvedba ukaza (execute).

7. S katero kodo predstavimo vsako desetiško števko z natanko štirimi bitmi?

(2 točki)

- A Kodo ASCII.
- B Kodo BCD.
- C Grayevo kodo.
- D Črtno kodo.
- E Kodo EBCDIC.

8. V sistemu imamo napisano skriptno datoteko z imenom `brisi`. Dovolilnice za to datoteko so:

```
-rwx r-- --- 1 moj group1 20471 maj 30 2009 brisi
```

Obkrožite ukaz, s katerim spremenite pravice datoteke v naslednjo obliko:

```
-rwx r-x r-x 1 moj group1 20471 maj 30 2009 brisi
```

(2 točki)

(Vsi pravilni odgovori 2 točki, en pravilen odgovor 1 točka, že en nepravilen odgovor 0 točk.)

- A `chmod brisi rwx rwx rwx`
- B `chmod rwx r-x r-x brisi`
- C `chmod 755 brisi`
- D `chmod a+rw brisi`
- E `chmod go=rx brisi`

9. Spremenljivka je deklarirana:

```
int x = 36;
```

Če želimo vrednost spremenljivke x spremeniti na 12, moramo uporabiti stavek:

(2 točki)

- A $x \% 3;$
- B $x = x \% 3;$
- C $x / 3;$
- D $x /= 3;$
- E $x = (x / 3) \% 3;$

10. Po izvedbi naslednjega dela programa je vrednost spremenljivke x :

(2 točki)

```
int x = - 4;
if (x < 0)
{
    if (x % 2 == 0)
    {
        x = x + 2;
    }
    x = 2;
}
```

- A -4
- B -2
- C 0
- D 2
- E 4

11. Kaj izpiše naslednji program?*(2 točki)*

```
class Izpis {
    static int m(int i) {
        System.out.print(i + ", ");
        return i;
    }
    public static void main(String s[]) {
        int i = 1;
        m(m(++i) + m(i++) + m(-i) + m(i++));
    }
}
```

- A 1, 2, -3, 4, 4,
- B 2, 2, -3, -3, -2,
- C 2, 2, -3, 3, 4,
- D 2, 3, -3, -2, 0,
- E 2, 3, -3, 4, 6,

12. Katera od naslednjih trditev je resnična?*(2 točki)*

- A Ključno besedo `this` lahko uporabimo v telesu statične metode.
- B Metoda razreda je vedno povezana z določenim primerkom razreda.
- C Ključna beseda `super` se ne more uporabiti v telesu statične metode.
- D Statične metode so metode primerka razreda.
- E Nobena od gornjih trditev ni resnična.

13. V kateri vrstici programske kode bo prevajalnik javil napako?*(2 točki)*

```
class NapakaPriPrevajanju {
    public static void main (String[] args) {
        String a1 = null;           // 1. vrstica
        String b1 = 'null';        // 2. vrstica
        String c1 = "null";        // 3. vrstica
        String d1 = "'null'";      // 4. vrstica
    }
}
```

- A V 1. vrstici.
- B V 2. vrstici.
- C V 3. vrstici.
- D V 4. vrstici.
- E Prevajalnik pri prevajanju ne bo javil nobene napake.

14. Kaj izpiše naslednji program?*(2 točki)*

```
class Tabela {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] tab = {{2,2},{1,2,3},{4,3,2,1},{}};
        System.out.print(tab.length);
    }
}
```

- A Med izvajanjem programa pride do napake.
- B 0
- C 2
- D 3
- E 4

15. Katera od naslednjih trditev je pravilna?*(2 točki)**(Vsi pravilni odgovori 2 točki, en pravi odgovor 1 točka, že en nepravilen odgovor 0 točk.)*

- A Lahko deklariramo razred, ki nima zapisanega konstruktorja.
- B V deklaraciji razreda moramo zapisati natanko en konstruktor.
- C V deklaraciji razreda moramo zapisati vsaj dva konstruktorja.
- D Konstruktor je metoda, ki ni povezana z razredom.
- E V deklaraciji razreda lahko zapišemo poljubno število konstruktorjev.

16. Kaj izpiše naslednji program?*(2 točki)*

```
class Besedilo {
    static void m1(String s1) {
        s1.replace('A','Y'); System.out.print(s1);
    }
    static void m2(String s1) {
        s1 = s1.replace('A','Z'); System.out.print(s1);
    }
    public static void main(String[] s) {
        String s1 = "A";
        m1(s1);
        m2(s1);
        System.out.print(s1);
    }
}
```

- A AZA
- B YZA
- C AZZ
- D YZZ
- E AAA

17. Kaj in kako izpiše naslednji program?

(Dve vrstici izpisa 1 točka, vse vrstice izpisa 2 točki)

```
class Sled {
    public static void main (String[] args) {
        int j = 0;
        for (int i = 0; i < 2; i++)
            do
                System.out.println("i=" + i + " j=" + j);
            while (j++ < 2);
    }
}
```

Rešitev:

i=0 j=0

i=0 j=1

i=0 j=2

i=1 j=3

18. Napišite program, ki numerično ovrednoti in izpiše podobnost dveh besed. Za vsako črko, ki je na istem mestu v obeh besedah, se podobnost poveča za ena. Če imata besedi različno število znakov, se preverja le toliko znakov, kolikor jih je v krajši besedi.**Primeri:**

Podobnost besed "lino" in "film" je 1, ker je le črka i na istem mestu v obeh besedah.

Podobnost besed "telefon" in "velikost" je 3 zaradi druge, tretje in šeste črke.

(2 točki)

Rešitev:

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        String prva = new String("lino");
        String druga = new String("fino");
        int dolzina;
        if (prva.length() > druga.length())
            dolzina = druga.length();
        else dolzina = prva.length();
        int stevec = 0;
        for (int i = 0; i < dolzina; i++)
            if (prva.charAt(i) == druga.charAt(i))
                stevec++;
        System.out.println("podobnost=" + stevec);
    }
}
```


19. Kaj in kako izpiše spodnji del programa:

```
for (int i = 1; i < 6; i++)
{
    for (int j = 1; j <= i; j++)
    {
        System.out.print(i);
    }
    System.out.println();
}
```

*(2 točki)***Rešitev:**

```
1
22
333
4444
55555
```

20. Napišite razred telefon, ki ima lastnosti: barva, proizvajalec, številka, za vsak nov objekt pa se nastavijo vrednosti komponent: siva, Nokia, +38641123456.*(2 točki)***Rešitev:**

```
public class Telefon{
    private String barva;
    private String proizvajalec;
    private String številka;

    Telefon(){
        this.barva = "siva";
        this.proizvajalec = "Nokia";
        this.stevilka = "+38641123456";
    }
}
```

21. V podjetju zapisujejo podatke o inventarju. Podatki o osnovnem inventarju so inventarna številka (celo število), ime predmeta (niz znakov) in nabavna cena (realno število). Vrednost osnovnega inventarja je enaka nabavni ceni. Za delovni inventar se poleg navedenega zabeleži še starost predmeta (celo število) in odstotek letne amortizacije (celo število). Vrednost delovnega inventarja se izračuna tako, da se za vsako leto starosti njegova trenutna vrednost zmanjša za odstotek letne amortizacije. Če je nabavna cena več kakor 1000 €, se izhodiščna cena za izračun vrednosti delovnega inventarja zmanjša za 200 €. Če je izračunana vrednost delovnega inventarja manjša od 1, se vrednost zaokroži na 0.

- a) Napišite definicije obeh razredov: inventar in delovni inventar. Za vsak razred napišite dva konstruktorja. Prvi konstruktor naj inicializira podatke na dane vrednosti. Drugi konstruktor, ki je brez parametrov, pa naj vse številske podatke postavi na 0, nize pa na prazen niz.

(2 točki)

b) Za oba razreda napišite metodo, ki vrne vrednost inventarja.

(1 točka)

c) Napišite metodo, ki za navadni in delovni inventar izpiše podatke v naslednji obliki:

```
Inventarna številka = 3
Ime = stol
Vrednost = 14.00
```

(1 točka)

Rešitev:

```
public static class Inventar {
    private int inv_st;
    private String ime;
    private float nabavnaCena;
    public Inventar(int x, String i, float n_cena){
        inv_st=x;
        ime=i;
        nabavnaCena=n_cena;
    }
    public Inventar(){
        inv_st=0;
        ime="";
        nabavnaCena=0;
    }
    public float vrednost()
    {
        return nabavnaCena;
    }
    public void izpis(){
        System.out.println("Inventarna številka=" + inv_st);
        System.out.println("Ime=" + ime);
        System.out.println("vrednost=" + vrednost());
        System.out.println("=====");
    }
}

public static class DelovniInventar extends Inventar {
    private int starost;
    private float odstotekLetneAmortizacije;
    public DelovniInventar (int x, String i, float n_cena, int s, float o){
        super(x,i,n_cena);
        starost = s;
        odstotekLetneAmortizacije=o;
    }
    public DelovniInventar(){
        super();
        starost=0;
        odstotekLetneAmortizacije=0;
    }
    public float vrednost () {
        float z;
        if (super.vrednost()>1000)
            z = super.vrednost() - 200;
        else
            z= super.vrednost();
        for (int i = 1; i<=starost; i++)
            z = z - z * odstotekLetneAmortizacije/100;
```

```

    if (z>0) return z;
    else return 0;
  }
}

```

22. Napišite program, ki bo v besedilu, shranjenem v spremenljivki tipa `StringBuffer`, poiskal pike, vprašaje in klicaje. Besedilo bo prepisoval v novo spremenljivko, v kateri bo za vsakim ločilom (piko, vprašajem ali klicajem) vrnil presledek. Če je prvi znak, ki sledi ločilu oziroma vrinjenemu presledku, mala črka, potem naj jo program nadomesti z ustrežno veliko črko. Lahko uporabljate angleško abecedo, prav tako pa lahko upoštevate, da besedilo pred vrivanjem ni vsebovalo nobenega presledka.

(4 točke)

Rešitev:

```

public class Zacetnice{
    public static void main(String[] args) {
        StringBuffer primer = new
StringBuffer("bla?!.gugu.piki??"),
        rezultat = new StringBuffer();

        int i = 0;
        boolean b=false;
        while (i < primer.length()) {
            while ( (i<primer.length()) &&
                ((primer.charAt(i) == '?') ||
                 (primer.charAt(i) == '!') ||
                 (primer.charAt(i) == '.'))
                )
            {
                rezultat.append(primer.charAt(i));
                rezultat.append(' ');
                b=true;
                i++;
            }
            if (i<primer.length()) {
                char ch = primer.charAt(i);

                if (b) {
                    if ((ch >='a') && (ch <= 'z') ){
                        rezultat.append(String.valueOf(ch).toUpperCase());}
                    else
                        rezultat.append(ch);
                    b=false;
                }
                else
                    rezultat.append(ch);
                i++;
            }
        }
        System.out.println(rezultat);
    }
}

```

23. Napišite metodo, ki vrne `true`, če je nenegativni celoštevilski vhodni parameter `n` praštevilo. Drugače vrne `false`. Spomnimo, da je naravno število `n` praštevilo, če ima natanko dva delitelja: 1 in samega sebe. Praštevila so npr. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 itd.

(2 točki)

Napišite tudi program, ki bo uporabljal opisano metodo in bo za vpisano naravno število `n` izpisal najbližje praštevilo. Če program najde dve rešitvi, enako oddaljeni od `n`, potem naj izpiše manjšo izmed njiju. Če je `n` praštevilo, naj ga program izpiše.

(2 točki)

Rešitev:

```
public class NewEmpty1
{
    public static boolean prastevalo(int n) {
        int i = 2;
        while (i <= Math.sqrt( (double) n ) ) {
            if (n % i == 0) return false;
            i++;
        }
        return true;
    }

    public static void main(String[] args) {

        int n =
Integer.parseInt(javax.swing.JOptionPane.showInputDialog("vnesite
število"));
        if (n<=2) {
            System.out.println("2");
            return;
        }
        if (prastevalo(n)) {
            System.out.println("Vneseno število "+n+" je
prastevalo.");
            return;
        }
        int p1 = n - 1,
p2 = n +1;
        do {
            if (prastevalo(p1)) {
                System.out.println("Najbližje prastevalo številu "+n+ "
je: "+p1);
                return;
            }
            if (prastevalo(p2)) {
                System.out.println("Najbližje prastevalo številu "+n+ "
je: "+p2);
                return;
            }
            p1--;
            p2++;
        } while (true);
    }
}
```

24. Po Sloveniji imamo nameščenih osem merilnih naprav za temperaturo zraka. Vsaka naprava trikrat na dan samodejno pošilja podatke v zbirni center. V tem centru imamo zbrane podatke za preteklih 30 dni. Napišite program, ki izpiše povprečno temperaturo v državi v preteklih 30 dneh in številko postaje, na kateri je izmerjena najnižja temperatura. Če je na več postajah izmerjena enaka najnižja temperatura, naj program izpiše zaporedne številke vseh teh postaj. Dana je metoda `preberiIzDatoteke (tabela3D)`, ki napolni tridimenzionalno tabelo s podatki.

(4 točke)

Rešitev:

```
public class Meritve
{
    public static void main(String[] par)
    {
        int mmm;
        boolean b = false;
        float[][][] m= new float[8][3][30];
        float vsota=0;
        preberiIzDatoteke (m);
        float min=m[0][0][0];
        for(int i=0;i<m.length;i++)
            for(int j=0;j<m[i].length;j++)
                for (int z=0;z<m[i][j].length;z++)
                {
                    vsota+= m[i][j][z];
                    if (m[i][j][z]<min)
                        min=m[i][j][z];
                }
        for(int i=0;i<m.length;i++)
            for(int j=0;j<m[i].length;j++) {
                for (int z=0;z<m[i][j].length;z++) {
                    if(m[i][j][z]==min) {
                        b=true;
                        mmm=i+1;
                        System.out.println("številka postaje z najmanjšo
izmerjeno temperaturo je "+mmm);
                        break;
                    }
                }
            }
        if (b==true) {
            b=false;
            break;
        }
        System.out.println("povprečna temperatura v Sloveniji je bila "+
vsota/720);
    }
}
```

IZPITNA POLA 2

Obkrožite pravilno trditev.

1. Izberite naslov IP, ki pripada razredu C.

(2 točki)

- A 10.0.0.2
- B 173.4.5.18
- C 194.15.6.7
- D 191.168.7.2
- E 23.12.5.7

2. Omrežje ima dodeljen omrežni naslov 192.168.5.0 in masko 255.255.255.0. Omrežje razdelimo na šest podomrežij. Kateri izmed naštetih naslovov je lahko naslov podomrežja v omrežju z naslovom 192.168.5.0?

(2 točki)

- A 192.168.4.64
- B 192.168.5.32
- C 192.168.5.65
- D 192.168.5.11
- E 192.168.5.63

3. Katere so glavne značilnosti topologije zvezde?

(2 točki)

- A Pri tej topologiji so vse postaje povezane v osrednje vozlišče ali zvezdišče. Napako je mogoče odkriti dokaj preprosto.
- B Vse naprave so priključene na en sam skupni medij, po katerem se prenašajo podatki vseh priključenih naprav. Medij je pogosto koaksialni kabel.
- C Vsak računalnik je priključen neposredno na sosednji računalnik v omrežju. Dobra stvar pri tem načinu je, da je polaganje kablov zelo preprosto, slabost pa, da omrežje preneha delovati pri vsaki prekinitvi stika na kateremkoli kablu.
- D Zahteva neposredne povezave med vsemi pari vozlišč. V praksi tako topologijo srečamo le redko, večinoma v omrežjih s posebnim namenom.

4. Na kateri plasti referenčnega modela ISO/OSI poskrbimo za varnost in šifriranje?*(2 točki)*

- A Na sejni plasti.
- B Na predstavitveni plasti.
- C Na transportni plasti.
- D Na omrežni plasti.
- E Na aplikacijski plasti.

5. Informacijski sistem, ki ga uporabljajo učitelji pri vnosu in pregledu ocen dijakov, sodi v kategorijo:*(2 točki)*

- A transakcijskih informacijskih sistemov;
- B sistemov za podpora odločanju;
- C menedžerskih informacijskih sistemov;
- D direktorskih informacijskih sistemov;
- E ekspertnih sistemov.

6. Da bi pridobili informacije, moramo:*(2 točki)*

- A zbrati več podatkov;
- B podatkom pripisati pomen;
- C preoblikovati podatke;
- D združiti podatke;
- E formatirati podatke.

7. Katerih elementov diagrama toka podatkov ni dovoljeno povezati neposredno?*(2 točki)**(Vsi pravilni odgovori 2 točki, en pravilen odgovor 1 točka, že en nepravilen odgovor 0 točk.)*

- A Dveh procesov.
- B Procesa in zbirke podatkov.
- C Dveh terminatorjev.
- D Dveh zbirk podatkov.
- E Procesa in terminatorja.

8. Sistem za upravljanje podatkovne baze zagotavlja*(2 točki)**(Vsi pravilni odgovori 2 točki, en pravilen odgovor 1 točka, že en nepravilen odgovor 0 točk.)*

- A integriteto podatkov;
- B točnost podatkov;
- C ustrezno obliko uporabniškega vmesnika;
- D ustrezno hitrost dostopa do podatkov;
- E nedeljivost (atomarnost) transakcij.

9. Kateri stavek najpopolneje opisuje namen orodja CASE?*(2 točki)*

- A Orodje CASE je namenjeno izdelavi sodobnih grafičnih vmesnikov spletnih aplikacij.
- B Orodje CASE je namenjeno računalniški podpori pri razvoju in vzdrževanju programske opreme.
- C Orodje CASE je namenjeno ustvarjanju in vzdrževanju podatkovnih baz in drugih zbirk podatkov.
- D Orodje CASE je namenjeno testiranju programske opreme, izobraževanju uporabnikov in izdelavi uporabniške dokumentacije.
- E Orodje CASE je namenjeno dokumentiranju težav uporabnikov, odpravljanju napak in drugemu vzdrževanju programske opreme.

10. Če na nivoju k diagrama toka podatkov obstaja tok podatkov p_1 in so vsi procesi na nivoju k razdeljeni na podprocese, potem:*(2 točki)*

- A mora tok podatkov p_1 obstajati vsaj na enem diagramu toka podatkov na nivoju $k+1$.
- B mora tok podatkov p_1 obstajati na vseh diagramih toka podatkov na nivoju $k-1$.
- C mora tok podatkov p_1 obstajati vsaj na enem diagramu toka podatkov na nivoju $k-1$.
- D mora tok podatkov p_1 obstajati na vseh diagramih toka podatkov na nivoju $k+1$.
- E lahko tok podatkov p_1 ostane samo na nivoju k .

11. **Dani sta relaciji** *Oseba* (*OsebaID*, *Priimek*, *Ime*, *KrajID*→*Kraj*) in *Kraj* (*KrajID*, *ImeKraja*) **s podatki:**

(2 točki)

Kraj	
KrajID	ImeKraja
1000	Ljubljana
2000	Maribor
4000	Kranj

Oseba			
OsebaID	Priimek	Ime	KrajID
10	Medved	Janez	1000
20	Puh	Tina	2000
30	Kos	Janez	4000
40	Senica	Janez	1000
50	Medved	Jana	1000
60	Volk	Tina	2000

Kaj vrne naslednji izraz relacijske algebre?

$\Pi[\text{Oseba.Ime}] \sigma[\text{Kraj.ImeKraja}='Ljubljana'] (\text{Oseba} \bowtie \text{Kraj})$

Odgovor navedite v tabelarni obliki, tako da zapišete ime in vrednosti atributov.

Rešitev:

Ime
Janez
Jana

12. **Dane so relacijske sheme:**

Racun (*RacunID*, *Datum*, *Opombe*^o),
VrsticaRacuna (*RacunID*→*Racun*, *ZapStevilka*, *IzdelekID*→*Izdelek*, *Kolicina*) in
Izdelek (*IzdelekID*, *ImeIzdelka*, *Cena*)

Opreделите, v kakšnem vrstnem redu je treba vpisovati podatke v relacije.

(2 točki)

Rešitev:

Najprej se vpišejo podatki v relaciji *Izdelek* in *Racun*, potem pa še v relacijo *VrsticaRacuna*.

13. **Podatkovni tok** VozniskoDovoljenje **ima naslednje podatke:** EMSO, Priimek, Ime, Spol, KategorijaVozila, DatumIzdaje **in** Opombe. **Dovoljeni vrednosti za Spol sta M ali Ž. Dovoljene vrednosti za KategorijoVozila so A, B, C, D, E ali F. Na enem vozniskem dovoljenju je označena vsaj ena, največ pa vseh šest kategorij. Podatek Opombe je opcijski. Z notacijo podatkovnega slovarja, ki se uporablja pri diagramih toka podatkov, zapišite podatkovni tok VozniskoDovoljenje.**

(2 točki)

Rešitev:

VozniskoDovoljenje = EMSO + Priimek + Ime + Spol + 1{KategorijaVozila}6
 + DatumIzdaje + (Opombe)
 Spol = [M|Ž]
 KategorijaVozila = [A | B | C | D | E | F]

14. **Naštete osnovne datotečne organizacije:**

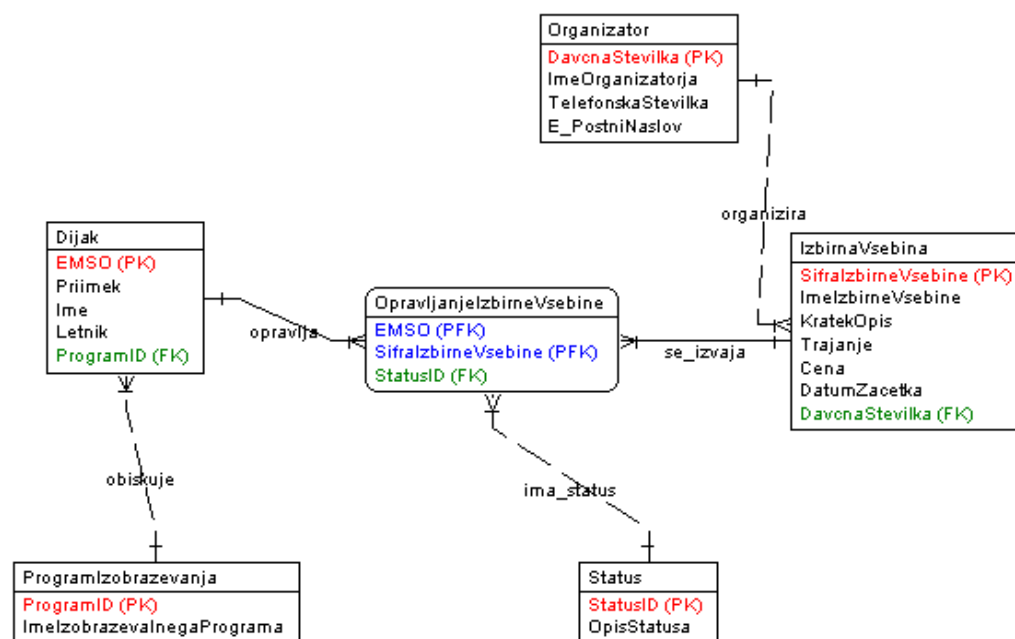
(Dve datotečni organizaciji 1 točka, vse osnovne datotečne organizacije 2 točki)

Rešitev:

Neurejena, zaporedna in razpršena datotečna organizacija.

15. **Narišite diagram ER (entiteta razmerje) za podatkovno bazo, v kateri bodo zapisani podatki o prostih izbirnih vsebinah. Proste izbirne vsebine pripravijo organizatorji, za katere zapišemo davčno številko, ime, telefonsko številko in e-poštni naslov. Organizator lahko pripravi eno ali več izbirnih vsebin. Za vsako izbirno vsebino so zapisani njena šifra, ime, kratek opis, trajanje, cena in datum začetka. Dijak mora izbrati in opraviti eno ali več izbirnih vsebin. Pri tem se zabeleži še status opravlila ('opravljeno v celoti', 'opravljeno delno', 'prekinjeno opravljanje', 'ni opravil'). Vrednost statusa opravlila je vedno omejena s točno določenim naborom vrednosti. Za dijaka se beležijo EMSO, priimek, ime, letnik in program izobraževanja ('gimnazija', 'tehnik', 'tečajnik' ...).**

(4 točke)

Rešitev:

16. Podatkovno bazo sestavljajo relacije, opisane z naslednjimi relacijskimi shemami:

Drzava (DrzavaID, ImeDrzave)
Proizvajalec (ProizvajalecID, ImeProizvajalca, DrzavaID → Drzava)
Program (ProgramID, ProizvajalecID → Proizvajalec, ImePrograma, CenaEneLicence)
Nakup (Zap_stevilka, Datum, ProgramID → Program, SteviloLicenc,
OdstotekPopusta)

- a) **Napišite stavek SQL, ki vrne abecedni seznam imen programov, kupljenih leta 2009 brez popusta (OdstotekPopusta=0).**

(2 točki)

Rešitev:

a)

```
SELECT DISTINCT P.ImePrograma
FROM Nakup N, Program P
WHERE (N.ProgramID=P.ProgramID) AND (EXTRACT (YEAR from N.Datum)=2009)
AND N.OdstotekPopusta=0
ORDER BY P.ImePrograma;
```

- b) **Napišite stavek SQL, ki podraži vse programe proizvajalcev iz ZDA za 10 %.**

(2 točki)

Rešitev:

b)

```
UPDATE Program P
SET P.CenaEneLicence=P.CenaEneLicence*1.1
WHERE P.ProgramID IN
(SELECT X.ProgramID
FROM Proizvajalec X, Drzava D
WHERE X.DrzavaID=D.DrzavaID AND D.ImeDrzave='ZDA');
```