



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 1 9 1 4 5 1 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

==== Izpitna pola 2 ====

Sreda, 12. junij 2019 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalno.

Konceptni list je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj).

Izpitna pola vsebuje 6 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 44. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**. Kadar je smiselno, narišite skico, čeprav je naloga ne zahteva, saj vam bo morda pomagala k pravilni rešitvi. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. Osnutki rešitev, ki jih lahko napišete na konceptni list, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 4 prazne.



Konceptni list

Empty rectangular box for writing.



1. V procesu komuniciranja srečamo več sestavin.

1.1. Narišite model komuniciranja in na njem označite šest osnovnih elementov.

(2 točki)

1.2. Opišite primer komuniciranja, ki zajema vse elemente komuniciranja. Za vsak element opredelite, kaj ga predstavlja v vašem primeru.

(3 točke)



2. Do vsebine spletne strani dostopamo z uporabo njenega spletnega naslova.

2.1. Napišite, iz katerih elementov je sestavljen spletni naslov.

(1 točka)

2.2. Napišite, kaj so elementi spletnega naslova iz 1. vprašanja te naloge pri naslovu
http://www.zrss.si:8080/rai/ucni_nacrti/informatika.html.

(1 točka)

2.3. Napišite najkrajši odvisni (relativni) spletni naslov strani iz 2. vprašanja te naloge.

(1 točka)

2.4. Napišite, kdaj bi spletni naslov strani iz 3. vprašanja te naloge lahko uporabili.

(1 točka)

2.5. Napišite, kateri elementi bi v spletnem naslovu zagotovo ostali nespremenjeni, če bi stran samo prenesli na drug strežnik v omrežju.

(1 točka)



3. Napačne odločitve imajo v nekaterih primerih tudi usodne posledice. Da bi se napačnim odločitvam izognili, si lahko pomagamo z večkriterijskimi (večparametrskimi) odločitvenimi modeli in tako, da upoštevamo vse faze odločitvenega procesa.

3.1. Zakaj je natančna določitev ciljev, ki jih želimo z odločitvijo doseči, najpomembnejša faza odločitvenega procesa?

(1 točka)

3.2. Katera pravila oziroma omejitve moramo upoštevati, ko določamo *zalogo vrednosti* za nadrejene kriterije?

(1 točka)

3.3. Kaj je izločitveni kriterij?

(1 točka)

3.4. Kateri izmed kriterijev pri odločitvi za nakup motorja bi bil lahko izločitveni, če ga kupuje dijak z lastnim denarjem?

(1 točka)

3.5. Recimo, da je motor opisan z atributi: barva, moč, teža, cena. Vrednost katerega izmed atributov lahko spreminjate pri *analizi kaj-če* in kakšne so posledice?

(1 točka)



4. Dana je podatkovna baza neke šole.

- Šolo obiskuje 120 učencev (vsak je v bazi vpisan z imenom in priimkom ter matično številko).
- Šola ima 3 ocenjevalna obdobja (jesen, zima, pomlad).
- Vsak dijak obiskuje 8 predmetov (slovenščina, matematika ...).
- Pri vsakem predmetu dobi vsak dijak v vsakem ocenjevalnem obdobju več ocen.

4.1. Narišite relacijski model podatkovne baze, iz katere bo mogoče za vsakega dijaka ugotoviti, kdaj (datum) je dobil oceno, pri katerem predmetu in v katerem obdobju, ter določite entiteto in attribute.

(3 točke)

4.2. Določite primarne ključe v vašem modelu.

(3 točke)

4.3. Določite povezave in števnosti v vašem modelu.

(3 točke)



```
C++:
#include <stdio.h>

int natri(int x) {
    return x*x*x;
}

int main() {
    int a, b;
    for (int i=0; i<10; i++) {
        for (int j=0; j<10; j++) {
            for (int k=0; k<10; k++) {
                for (int n=0; n<10; n++) {
                    a = natri(i) + natri(j) + natri(k) + natri(n);
                    b = i + 10*j + 100*k + 1000*n;
                    if (a == b) {
                        printf("\n%d", a);
                    }
                }
            }
        }
    }
    return 0;
}
```

Odgovorite na vprašanja:

5.1. Kateri gradnik programskega jezika je `natri` in kaj izračuna?

(1 točka)

5.2. Napišite, katere vrednosti vse zavzame pri izvedbi programa spremenljivka `b`.

(3 točke)

5.3. Naj bo `b = 5714`. Kaj je ustrezna vrednost spremenljivke `a`?

(3 točke)

5.4. Zapišite definicijo števil, ki jih izpiše program. (Na primer: Program izpiše liha števila, manjša od 76.)

(3 točke)



6. Trgovska podjetja niso zadovoljna z obstoječim označevanjem izdelkov. Vpeljati želijo sodobnejše označevanje s čipom. Zamislite si identifikacijsko številko primerkov izdelkov, ki bi bila sestavljena iz:

- številčne kode države porekla,
- številčne kode proizvajalca v državi in
- številčne kode izdelka pri proizvajalcu, ki ga izdeluje v enem primerku ali več.

Zapis bi bil zaklenjen z digitalnim podpisom trenutnega lastnika.

Odgovorite na vprašanja. Vsa vprašanja se nanašajo na zgornji opis označevanja.

6.1. Kakšno številko bi imeli primerki izdelka pri nekem proizvajalcu, če bi jih izdelal več milijonov? (Obkrožite ustrezen odgovor.)

- A Vsi primerki bi imeli enako številko.
- B Vsi primerki bi imeli enako številko, različen bi bil le njen zapis.
- C Vsak primerek bi imel drugačno številko.
- D Oštevilčenje tako velike množice primerkov po tem sistemu ne bi bilo mogoče.

(1 točka)

6.2. Ali bi se identifikacijska številka primerka pri zamenjavi lastnika spremenila? (Obkrožite ustrezeni odgovor.)

- A Številka bi se spremenila.
- B Številka se ne bi spremenila.
- C Nič se ne bi spremenilo.

(1)

Svoj odgovor utemeljite.

(1)
(2 točki)



6.3. Na ta način označen primerek so ukradli. Ali bi ga lahko prodali tako, da postane kupec lastnik tega primerka?

A Da.

B Ne.

(1)

Svoj odgovor utemeljite.

(1)

(2 točki)

6.4. Ali bi tako označevanje primerkov lahko izvedli z obstoječim črtnim zapisom EAN?

A Da.

B Ne.

(1)

Svoj odgovor utemeljite.

(1)

(2 točki)

6.5. Napišite, koliko mest bi moral zavzemati dvojiški zapis take identifikacijske številke, če je držav največ 2^8 , če je proizvajalec v posamezni državi največ 4.194.304 (2^{22}) in če vsak proizvaja največ 1.073.741.824 (2^{30}) različnih primerkov.

(1)

Ali ima sistem IPv6 dovolj velik naslovni prostor za tako označevanje?

A Da.

B Ne.

(1)

Svoj odgovor utemeljite.

(1)

(3 točke)

