



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 1 4 1 4 5 1 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

==== Izpitna pola 2 ====

Četrtek, 5. junij 2014 / 90 minut

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalno.
Kandidat dobi dva konceptna lista in ocenjevalni obrazec.*

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 na tej strani in na ocenjevalni obrazec). Svojo šifro vpišite tudi na konceptna lista.

Izpitna pola vsebuje 6 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 45. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve, ki jih pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** v za to predvideni prostor. 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 konceptna lista, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

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

Ta pola ima 16 strani, od tega 1 prazno.



1. Prijatelju želite predstaviti neki dejanski dogodek. Opišite ga v enem stavku.

- 1.1. Napišite, kaj je entiteta, in za izbrani dogodek navedite primer entitete.

(1 točka)

- 1.2. Napišite, kaj je atribut. Za entiteto iz vprašanja 1.1. navedite primer atributa.

(1 točka)

- 1.3. Zamislite si delovanje neke šole. Napišite vsaj tri pomembne entitete in za vsako entiteto vsaj dva atributa. Za vsak atribut navedite še ustrezen podatek.

(3 točke)



2. Palčki so organizirali tečaj računalništva in se na njem seznanili z računalniškim zapisom palčje abecede, ki ima 19 velikih črk, 19 malih črk, za števila uporabljajo 16 različnih znakov (števke), uporabljajo pa še 15 posebnih »palčkoznakov«. Odgovorite na vprašanja.

- 2.1. Najmanj koliko bitov potrebujemo za predstavitev (kodiranje) vsakega od znakov palčje abecede (navedite izračun)?

(2 točki)

- 2.2. Štirinajsti znak palčje abecede je ſ . Napišite bitno kodo za ta znak.

(1 točka)

- 2.3. Koliko kodnih kombinacij je ob številu bitov iz vprašanja 2.1. odveč?

(1 točka)

- 2.4. Koliko kodnih kombinacij bi bilo odveč, če bi za zapis posamezne kode uporabili zlog (*byte*)?

(1 točka)



3. Radi bi prikazali, kako so se števila rojstev po posameznih porodnišnicah spreminjala. Podatki o rojstvih v slovenskih porodnišnicah so:

- v ljubljanski porodnišnici se je januarja rodilo 15, februarja 13, marca 9 in aprila 17 otrok,
- v kranjski porodnišnici se je januarja rodilo 6, februarja 13, marca 8 in aprila 10 otrok,
- v postojnski porodnišnici se je januarja rodilo 7, februarja 10, marca 12 in aprila 11 otrok.

3.1. Zgornje podatke uredite v tabelo.

(2 točki)

3.2. Razložite, katero vrsto grafikona bi uporabili, da bo uporabnik lahko primerjal te podatke.

(1 točka)

3.3. Narišite ustrezeni grafikon in ga opremite z vsemi potrebnimi podatki.

(2 točki)



4. Dan je odločitveni model, pripravljen za pomoč pri izbiri dobrega učitelja, ki je opisan s tabelami na koncu naloge. Analizirajte ta model in rešite naloge.

- 4.1. Napišite tri v povprečju najpomembnejše osnovne kriterije v tem modelu. Svoj odgovor utemeljite s priloženimi podatki o modelu.

(2 točki)

- 4.2. Napišite, ali v modelu nastopajo izločitveni kriteriji (če obstajajo, jih navedite). Svoj odgovor razložite in utemeljite s priloženimi podatki o modelu.

(3 točke)

- 4.3. Napišite, kaj je treba spremeniti v modelu, da bo kriterij *doslednost* izločitven.

(2 točki)



- 4.4. Pri vrednotenju 4 učiteljev smo dobili rezultat, ki je prikazan na sliki *Rezultati vrednotenja*. Analizirajte rezultat in napišite, kateri od učiteljev je najslabši in kateri najboljši. Svoj odgovor utemeljite.

(3 točke)

OBRNITE LIST.



Kriterij	Opis
ocena učitelja	Celotna ocena profesorja
Osebnost	Ocena Osebnosti profesorja
Obvladovanje	Profesor obvladuje svoja čustva
Doslednost	Kako se dijaki lahko zanesejo na profesorjevo besedo
Prilagodljivost	Profesor se prilagaja dinamiki v razredu v korist najbolj uspešnega dela
Razlaga	Ocena podajanja nove snovi
Jasnost	Razlaga snovi je jasno zastavljena
Glasnost	
Razumljivost	Kvaliteta govora in podajanja snovi
Konkretnost	Ali je razlaga abstraktna ali ponazorjena s primeri
Širina	Širina razlage
Metode	Pestrost metod dela pri razlagi snovi
Zanimivost	Zanimivo in duhovito predstavljena tema
Dinamičnost	Kako dinamična je razlaga snovi
Duhovitost	Kako duhovito je snov razložena
Pestrost	Pestrost uporabljenih metod dela
Priprava	Kvaliteta pripravljene in izvedene ure
Preverjanje	Ocena metod, ki jih profesor uporablja pri preverjanju
Kvaliteta preverjanja	Kakšna je kvaliteta preverjanja
Zahtevnost	Koliko in kaj želi profesor od posameznika
Zanesljivost	Korektnost ocenjevanja
Objektivnost	Profesor objektivno ocenjuje dijaka ne glede na njegov ime
Kriteriji	Profesor se drži vnaprej predpisanih kriterijev
Številčnost	Kolikokrat profesor preverja istega dijaka
Vprašanja	Kakšna so vprašanja, ki so uporabljena pri preverjanju
živijska	Kakšna so vprašanja, ki jih postavlja profesor
Razumljivost	Kako razumljiva so vprašanja
Znanje	Vprašanja so namenjena preverjanju dejanskega znanja
Disciplina	Kakšno disciplino ima profesor v razredu

Kriterij	Zaloga vrednosti
ocena učitelja	slab ; sprejemljiv; dober; zelo dober; odličen
Osebnost	slaba ; dobra; odlična
Obvladovanje	neobvladljiv ; se obvlada; se dobro obvlada
Doslednost	nedosleden ; dosleden; zelo dosleden
Prilagodljivost	neprilagodljiv ; prilagodljiv; zelo prilagodljiv
Razlaga	neprimerna ; primerna; odlična
Jasnost	nejasna ; jasna; zelo jasna
Glasnost	pretiha ; preglasna ; primerna
Razumljivost	nerazumljiva ; srednje; razumljiva
Konkretnost	abstraktna ; srednja; konkretna
Širina	neprimerna ; srednje; primerna
Metode	neprimerne ; primerne; odlične
Zanimivost	nezanimivo ; zanimivo; zelo zanimivo
Dinamičnost	monotono ; dinamično; zelo dinamično
Duhovitost	neduhovito ; duhovito; zelo duhovito
Pestrost	strogo frontalna ; pretežno frontalna; več metod
Priprava	nepripravljena ; srednje; dobro
Preverjanje	slabo ; srednje; dobro
Kvaliteta preverjanja	slaba ; srednja; dobra
Zahtevnost	Premalo ; Preveč ; srednje; Prav
Zanesljivost	Nezanesljiv ; srednje zanesliv; zelo zanesljiv
Objektivnost	ne ; srednje; da
Kriteriji	veliko ; malo; nič
Številčnost	premalokrat ; prevečkrat ; prav
Vprašanja	slaba ; srednja; dobra
živijska	slaba ; srednja; dobra
Razumljivost	slaba ; srednja; dobra
Znanje	luknje ; srednja; znanje
Disciplina	nedisciplina ; slaba; dobra

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
ocena učitelja				
Osebnost	25	25	25	25
Obvladovanje	29	7	29	7
Doslednost	37	9	38	9
Prilagodljivost	33	8	33	8
Razlaga	31	31	31	31
Jasnost	27	8	27	8
Glasnost	22	2	22	2
Razumljivost	28	2	28	2
Konkretnost	23	2	23	2
Širina	27	2	27	2
Metode	36	11	36	11
Zanimivost	29	3	29	3
Dinamičnost	50	2	50	2
Duhovitost	50	2	50	2
Pestrost	71	8	71	8
Priprava	36	11	36	11
Preverjanje	14	14	14	14
Kvaliteta preverjanja	71	10	71	10
Zahtevnost	30	3	36	4
Zanesljivost	41	4	37	4
Objektivnost	71	3	71	3
Kriteriji	29	1	29	1
Številčnost	30	3	27	3
Vprašanja	29	4	29	4
živijska	33	1	33	1
Razumljivost	29	1	29	1
Znanje	38	2	38	2
Disciplina	31	31	31	31

Kriterij	Ana	Janez	Pika	Boris
ocena učitelja	slab	slab	zelo dober	zelo dober
Osebnost	dobra	slaba	dobra	dobra
Obvladovanje	se obvlada	se dobro obvlada	se obvlada	se obvlada
Doslednost	zelo dosleden	nedosleden	dosleden	dosleden
Prilagodljivost	prilagodljiv	prilagodljiv	zelo prilagodljiv	prilagodljiv
Razlaga	neprimerna	primerna	odlična	odlična
Jasnost	nejasna	zelo jasna	zelo jasna	zelo jasna
Glasnost	pretiha	primerna	primerna	preglasna
Razumljivost	srednje	srednje	razumljiva	razumljiva
Konkretnost	konkretna	srednja	konkretna	srednja
Širina	srednje	primerna	srednje	primerna
Metode	primerne	primerne	odlične	odlične
Zanimivost	zanimivo	zelo zanimivo	zelo zanimivo	zanimivo
Dinamičnost	dinamično	zelo dinamično	dinamično	dinamično
Duhovitost	duhovito	zelo duhovito	zelo duhovito	duhovito
Pestrost	pretežno frontalna	pretežno frontalna	več metod	več metod
Priprava	dobro	srednje	srednje	srednje
Preverjanje	srednje	dobro	srednje	srednje
Kvaliteta preverjanja	srednja	dobra	srednja	srednja
Zahtevnost	srednje	srednje	Prav	srednje
Zanesljivost	srednje zanesliv	zelo zanesljiv	zelo zanesljiv	srednje zanesliv
Objektivnost	srednje	da	da	srednje
Kriteriji	nič	malo	malo	malo
Številčnost	prav	prav	premalokrat	prav
Vprašanja	srednja	dobra	srednja	srednja
živijska	srednja	dobra	srednja	srednja
Razumljivost	srednja	dobra	dobra	srednja
Znanje	znanje	znanje	srednja	znanje
Disciplina	nedisciplina	slaba	dobra	dobra

Slika: Rezultati vrednotenja



Tabele odločitvenih pravil

Osebnost	Razlaga	Preverjanje	Disciplina	ocena učitelja
25%	31%	14%	31%	
1 slaba	*	*	*	slab
2 <=dobra	<=primerna	slabo	*	slab
3 <=dobra	<=primerna	*	<=slaba	slab
4 <=dobra	*	slabo	<=slaba	slab
5 *	neprimerna	*	*	slab
6 *	<=primerna	<=srednje	<=slaba	slab
7 *	*	*	nedisciplina	slab
8 dobra	primerna	srednje	dobra	sprejemljiv
9 dobra	odlična	slabo	dobra	sprejemljiv
10 dobra	odlična	srednje	slaba	sprejemljiv
11 odlična	primerna	slabo	dobra	sprejemljiv
12 odlična	primerna	dobro	slaba	sprejemljiv
13 odlična	odlična	slabo	slaba	sprejemljiv
14 >=dobra	primerna	dobro	dobra	dober
15 >=dobra	odlična	dobro	slaba	dober
16 odlična	primerna	>=srednje	dobra	dober
17 odlična	odlična	slabo	dobra	dober
18 odlična	odlična	>=srednje	slaba	dober
19 dobra	odlična	srednje	dobra	zelo dober
20 >=dobra	odlična	dobro	dobra	odličen
21 odlična	odlična	>=srednje	dobra	odličen

Tabela 1

Obvladovanje	Doslednost	Prilagodljivost	Osebnost
29%	37%	33%	
1 neobvladljiv	nedosleden	*	slaba
2 neobvladljiv	<=dosleden	<=prilagodljiv	slaba
3 neobvladljiv	*	neprilagodljiv	slaba
4 <=se obvlada	<=dosleden	neprilagodljiv	slaba
5 *	nedosleden	<=prilagodljiv	slaba
6 neobvladljiv	>=dosleden	zelo prilagodljiv	dobra
7 <=se obvlada	dosleden	zelo prilagodljiv	dobra
8 neobvladljiv	zelo dosleden	>=prilagodljiv	dobra
9 <=se obvlada	zelo dosleden	prilagodljiv	dobra
10 se obvlada	<=dosleden	zelo prilagodljiv	dobra
11 >=se obvlada	nedosleden	zelo prilagodljiv	dobra
12 se obvlada	dosleden	>=prilagodljiv	dobra
13 se obvlada	>=dosleden	prilagodljiv	dobra
14 >=se obvlada	dosleden	prilagodljiv	dobra
15 se obvlada	zelo dosleden	<=prilagodljiv	dobra
16 >=se obvlada	zelo dosleden	neprilagodljiv	dobra
17 se dobro obvlada	dosleden	<=prilagodljiv	dobra
18 se dobro obvlada	>=dosleden	neprilagodljiv	dobra
19 >=se obvlada	zelo dosleden	zelo prilagodljiv	odlična
20 se dobro obvlada	>=dosleden	zelo prilagodljiv	odlična
21 se dobro obvlada	zelo dosleden	>=prilagodljiv	odlična

Tabela 2

Jasnost	Metode	Priprava	Razlaga
27%	36%	36%	
1 nejasna	<=primerne	*	neprimerna
2 nejasna	*	<=srednje	neprimerna
3 *	neprimerne	*	neprimerna
4 *	*	nepripravljena	neprimerna
5 nejasna	odlične	dobro	primerna
6 jasna	primerne	>=srednje	primerna
7 jasna	>=primerne	srednje	primerna
8 >=jasna	primerne	srednje	primerna
9 >=jasna	odlične	dobro	odlična
10 zelo jasna	>=primerne	dobro	odlična
11 zelo jasna	odlične	>=srednje	odlična

Tabela 3

Zanimivost	Pestrost	Metode
29%	71%	
1 nezanimivo	<=pretežno frontalna	neprimerne
2 *	strogo frontalna	neprimerne
3 nezanimivo	več metod	primerne
4 >=zanimivo	pretežno frontalna	primerne
5 >=zanimivo	več metod	odlične

Tabela 4

Dinamičnost	Duhovitost	Zanimivost
50%	50%	
1 monotono	neduhovito	nezanimivo
2 monotono	>=duhovito	zanimivo
3 <=dinamično	duhovito	zanimivo
4 dinamično	<=duhovito	zanimivo
5 >=dinamično	neduhovito	zanimivo
6 >=dinamično	zelo duhovito	zelo zanimivo
7 zelo dinamično	>=duhovito	zelo zanimivo

Tabela 5

Kvaliteta preverjanja	Vprašanja	Preverjanje
71%	29%	
1 slaba	*	slabo
2 srednja	<=srednja	srednje
3 >=srednja	slaba	srednje
4 >=srednja	dobra	dobro
5 dobra	>=srednja	dobro

Tabela 6

Zahtevnost	Zanesljivost	Številčnost	Kvaliteta preverjanja
30%	41%	30%	
1 Premalo	<=srednje zanesliv	*	slaba
2 Premalo	*	<=prevečkrat	slaba
3 <=Preveč	<=srednje zanesliv	<=prevečkrat	slaba
4 <=Preveč	*	premalokrat	slaba
5 <=srednje	Nezanesljiv	*	slaba
6 <=srednje	<=srednje zanesliv	premalokrat	slaba
7 *	Nezanesljiv	<=prevečkrat	slaba
8 <=Preveč	zelo zanesljiv	prav	srednja
9 Preveč	>=srednje zanesliv	prav	srednja
10 Preveč :srednje	srednje zanesliv	prav	srednja
11 Preveč	zelo zanesljiv	>=prevečkrat	srednja
12 Preveč :srednje	zelo zanesljiv	prevečkrat	srednja
13 srednje	srednje zanesliv	>=prevečkrat	srednja
14 srednje	>=srednje zanesliv	prevečkrat	srednja
15 >=srednje	srednje zanesliv	prevečkrat	srednja
16 srednje	zelo zanesljiv	<=prevečkrat	srednja
17 >=srednje	zelo zanesljiv	premalokrat	srednja
18 Prav	Nezanesljiv	prav	srednja
19 Prav	srednje zanesliv	<=prevečkrat	srednja
20 Prav	>=srednje zanesliv	premalokrat	srednja
21 >=srednje	zelo zanesljiv	prav	dobra
22 Prav	>=srednje zanesliv	prav	dobra
23 Prav	zelo zanesljiv	>=prevečkrat	dobra

Tabela 7

Objektivnost	Kriteriji	Zanesljivost
71%	29%	
1 ne	*	Nezanesljiv
2 <=srednje	veliko	Nezanesljiv
3 srednje	>=malo	srednje zanesliv
4 da	veliko	srednje zanesliv
5 da	>=malo	zelo zanesljiv

Tabela 8

živiljska	Razumljivost	Znanje	Vprašanja
33%	29%	38%	
1 slaba	slaba	*	slaba
2 slaba	<=srednja	<=srednja	slaba
3 <=srednja	slaba	<=srednja	slaba
4 <=srednja	*	luknje	slaba
5 *	slaba	luknje	slaba
6 slaba	>=srednja	znanje	srednja
7 <=srednja	srednja	znanje	srednja
8 slaba	dobra	>=srednja	srednja
9 <=srednja	dobra	srednja	srednja
10 srednja	<=srednja	znanje	srednja
11 >=srednja	slaba	znanje	srednja
12 srednja	srednja	>=srednja	srednja
13 srednja	>=srednja	srednja	srednja
14 >=srednja	srednja	srednja	srednja
15 dobra	slaba	>=srednja	srednja
16 dobra	<=srednja	srednja	srednja
17 dobra	srednja	<=srednja	srednja
18 dobra	>=srednja	luknje	srednja
19 >=srednja	dobra	znanje	dobra
20 dobra	>=srednja	znanje	dobra
21 dobra	dobra	>=srednja	dobra

Tabela 9



5. Dan je del programa.

Python:

```
X = 0
A = int(input("vstavi stevilo > "))

while X <= 9:
    if (A % 5 == 0) and (A <= 50):
        X = X+3
        A = A+10
        print ("X=", X)
    else:
        A = A+5
        X = X+2
        print ("A=", A)

print ("Izpisano stevilo A je:", A)
print ("Izpisano stevilo X je:", X)
```

Pascal:

```
X:= 0;
write('vstavi stevilo > ');
readln(A);
while X <= 9 do
begin
    if (A mod 5 = 0) and (A <= 50) then
    begin
        X:= X+3;
        A:= A+10;
        writeln('X= ', X);
    end
    else
    begin
        A:= A+5;
        X:= X+2;
        writeln('A= ', A);
    end;
end;
writeln ('Izpisano stevilo A je: ', A);
writeln ('Izpisano stevilo X je: ', X);
```

**C/C++:**

```
X= 0;
printf("vstavi stevilo > ");
scanf ("%d", &A);

while (X <= 9) {
    if ((A % 5 == 0) && (A <= 50)) {
        X= X+3;
        A= A+10;
        printf("X= %d\n", X);
    }
    else {
        A= A+5;
        X= X+2;
        printf("A= %d\n", A);
    }
}

printf("Izpisano stevilo A je: %d\n", A);
printf("Izpisano stevilo X je: %d\n", X);
```

5.1. Izdelajte preglednici vmesnih vrednosti za vse spremenljivke, če vnesemo vrednost A v prvem primeru 2 in v drugem primeru 5.

Za A vnesemo 2		
A	X	IZPIS
2		

Za A vnesemo 5		
A	X	IZPIS
5		

(5 točk)



5.2. Ali program predstavlja algoritem za vsa cela števila A ? Odgovor utemeljite.

(2 točki)

5.3. Pri prepisovanju programa v računalnik smo pomotoma izpustili vrstico $X=X+2$. Ali program zdaj predstavlja algoritem za vsa cela števila A ? Odgovor utemeljite.

(3 točke)



6. Dandanes nam za kakovostno delo ne zadošča samo en računalnik. Računalnike in druge naprave zato povezujemo v omrežja. Pri tem imamo veliko podatkov, ki so shranjeni na različnih računalnikih.

6.1. Glede na oddaljenost računalnikov delimo omrežja v več vrst. Poimenujte vsaj dve vrsti omrežij in opredelite njune bistvene lastnosti.

Prva vrsta omrežja: _____

Druga vrsta omrežja: _____

(2 točki)

6.2. Eno izmed zelo razširjenih omrežij je Internet. Navedite in opišite tri storitve, ki jih omogoča Internet.

Prva storitev: _____

Druga storitev: _____

Tretja storitev: _____

(2 točki)



6.3. Za opis spletnih strani se uporablja ustrezen jezik.

Navedite kratico in polno ime tega jezika: _____

Navedite zaporedje osnovnih značk, ki naj jih vsebuje vsaka neprazna spletna stran:

(2 točki)

6.4. Pri sestavljanju spletnih strani povezujemo spletne strani v sestavke.

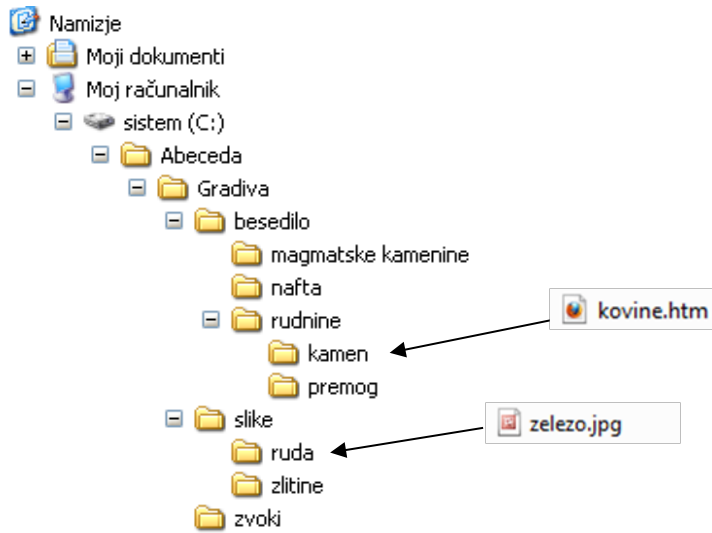
Razložite kratico URL: _____

Navedite konkretni primer URL-ja in na njem pojasnite posamezne komponente.

(2 točki)



- 6.5. Spletni sestavek je shranjen v obliki statičnih spletnih strani. Pri njegovi izdelavi želimo v datoteki *kovine.htm* vnesti povezavo na sliko *zelezo.jpg*. Datoteke imamo razvrščene v tej strukturi:



Za povezavo na sliko *zelezo.jpg*

napišite odvisni (relativni) naslov: _____

napišite neodvisni (absolutni) naslov: _____

(2 točki)



Prazna stran