



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 0 6 2 7 8 1 1 1

JESENSKI ROK

# RAČUNALNIŠTVO

## Izpitna pola 1

Torek, 5. september 2006 / 110 minut

*Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: Kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik. Kandidat dobi dva ocenjevalna obrazca in dva konceptna lista.*

SPLOŠNA MATURA

### NAVODILA KANDIDATU

**Pazljivo preberite ta navodila. Ne obračajte strani in ne rešujte nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.**

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani in na obrazca za ocenjevanje).

Rešitve vpisujte v za to predvideni prostor v izpitni poli, z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. **Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.** V izpitno polo vpisujte le končne rešitve algoritmov. Skice lahko rišete prostoročno. Pišite urejeno in čitljivo.

Število točk za posamezna vprašanja je navedeno ob nalogah v izpitni poli.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

*Ta pola ima 20 strani.*



**IZPITNA POLA 1****SKLOP ARHITEKTURA IN ORGANIZACIJA RAČUNALNIŠKIH SISTEMOV**  
**NALOGE IZBIRNEGA TIPA**

Obkrožite pravilno trditev.

**1. Procesorji z več registri so bolj učinkoviti, ker**

*(2 točki)*

- A program lahko uporablja registre za začasno shranjevanje operandov;
- B se lahko istočasno obdeluje več podatkov;
- C lahko računajo z večjimi podatki;
- D procesor lahko uporablja več različnih načinov naslavljanja;
- E procesor bolje izkoristi aritmetično logično enoto.

**2. Če procesor deluje s frekvenco ure 100 MHz, to pomeni, da:**

*(2 točki)*

- A v eni sekundi izvede  $100 * 10^6$  ukazov;
- B je en strojni cikel dolg 10 ns;
- C se med CPU in pomnilnikom prenese  $100 * 10^6$  informacij;
- D se vsak ukaz izvaja 100  $\mu$ s;
- E procesor v eni sekundi obdela  $100 * 10^6$  podatkov.

**3. Pojem preliv (overflow) se pri računanju povezuje z enim od naslednjih pojmov:**

*(2 točki)*

- A logične operacije;
- B znak (char);
- C šestnajstiški zapis (hexadecimal notation);
- D predznačena števila (signed numbers);
- E vodilo (bus).

**4. Za ukaz pogojne vejitve v programu velja:***(2 točki)*

- A omogoča vejitev na N naslovov, odvisno od pogoja;
- B omogoča vejitev na naslov ob izpolnjenem pogoju;
- C nikoli ne pride do vejitve;
- D vejitev se izvede, če je pogojni register v procesorju poln;
- E vejitev se izvede, če naslednji ukaz ni vejitveni ukaz.

**5. Za odkrivanje logičnih napak v programu uporabljamo razhroščevalnik (debugger). Njegova vloga je:***(2 točki)*

- A da odpravi napake, ki smo jih zagrešili pri pisanju programa;
- B da simulira delovanje procesorja in pomnilnika;
- C da se program izvede do prve logične napake, ki jo razhroščevalnik samodejno odkrije, nato pa se izvajanje ustavi;
- D da omogoča spremljanje izvajanja programa, prekinjanje izvajanja, vpoglede in posege v pomnilnik in registre;
- E da omogoča prenos programa v pomnilnik, kjer ga lahko zaženemo.

**6. Pri takojšnjem naslavljanju je operand:***(2 točki)*

- A spremenljivka;
- B naslov;
- C odmik od naslova;
- D izraz;
- E konstanta.

**7. V računalniku se na videz izvaja več procesov hkrati. Da to lahko zagotovimo, moramo imeti:***(2 točki)*

- A več procesorjev;
- B pomnilnik z več vrati;
- C primeren operacijski sistem;
- D procesor z več aritmetično-logičnimi enotami (ALE);
- E dovolj velik sekundarni pomnilnik.

8. V operacijskem sistemu Linux ste prijavljeni kot Uporabnik1. Kakšne morajo biti dovolilnice datoteke prog, da bi jo lahko izvajali vsi uporabniki sistema?

(2 točki)

- A -rwx r-x --- 1 moj group1 20471 feb 4 2000 prog
- B -rwx r-x --x 1 moj group1 20471 feb 4 2000 prog
- C ---x --x --- 1 moj group1 20471 feb 4 2000 prog
- D ---x --x rw- 1 moj group1 20471 feb 4 2000 prog
- E d--x --x rw- 1 moj group1 20471 feb 4 2000 prog

**SKLOP PROGRAMSKI JEZIKI IN PROGRAMIRANJE**  
**NALOGE IZBIRNEGA TIPA**

Obkrožite pravilno trditev.

9. Na začetku programa so dane naslednje deklaracije:

**Pascal:**

```
Const cc=99;  
Var x : integer;  
    y : real;
```

**C:**

```
const cc = 99;  
int x;  
float y;
```

Pri katerem stavku bo prišlo do napake med prevajanjem programa?

(2 točki)

**Pascal:**

- A x:=x + cc;
- B y:=y + cc;
- C cc:=cc + x;
- D inc(x);
- E dec(x,cc);

**C:**

- A x=x + cc;
- B y=y + cc;
- C cc=cc + x;
- D x++;
- E --x;

**10. Kaj izpiše naslednji izsek programa?***(2 točki)***Pascal:**

```
var x : integer;
begin
x:=3;
case x of
  1 : writeln('1234');
  2 : writeln('234');
  3 : writeln('34');
  4 : writeln('3');
  else writeln('4');
end;
```

**C:**

```
int x = 3;
switch (x) {
  case 1 : printf("1234");break;
  case 2 : printf("234");break;
  case 3 : printf("34");break;
  case 4 : printf("4");break;
}
```

- A 1234
- B 234
- C 34
- D 3
- E 4

**11. Pri kateri od navedenih zank se stavki znotraj zanke izvedejo vsaj enkrat?***(2 točki)***Pascal:**

- A pri zanki repeat,
- B pri zanki while,
- C pri zanki for,
- D pri nobeni zanki,
- E pri vseh treh zankah.

**C:**

- A pri zanki do while,
- B pri zanki while,
- C pri zanki for,
- D pri nobeni zanki,
- E pri vseh treh zankah.

**12. Obkrožite pravilne odgovore.****Za predstavitev algoritma uporabljamo:**

*(2 pravilna odgovora – 2 točki  
1 pravilen odgovor – 1 točka  
že en nepravilen odgovor – 0 točk)*

- A poslovni model,
- B diagram toka podatkov (DTP),
- C diagram poteka (flow chart),
- D entitetno-relacijski diagram (ERD),
- E psevdokodo.

**13. Deklarirani sta tabelarični spremenljivki  $x$  in  $y$ :***(2 točki)***Pascal:**

```
var x,y : array[1..3] of integer;
```

**C:**

```
int x[3],y[3];
```

**S katerim stavkom prepisemo celotno vsebino tabele  $x$  v tabelo  $y$ ?****Pascal:**A  $y:=x$ ;B for  $i:=1$  to 3 do  $y[i]:=x[i]$ ;C  $y[1..3]:=x[1..3]$ ;D  $y[3]:=x[3]$ ;E  $y[1$  to 3] $:=x[1$  to 3];**C:**A  $y=x$ ;B for (int  $i=0$ ;  $i<=2$ ;  $i++$ )  $y[i]=x[i]$ ;C  $y[0..2]=x[0..2]$ ;D  $*y=x$ ;E  $*y=*x$ ;

**14. Kakšen je niz  $x$  po izvedbi naslednjega programa?***(2 točki)***Pascal:**

```
var x:string; y:integer;
begin
  x:='naloga je zelo lahka';
  delete(x,8,2);
  insert('ni',x,8);
  y:= pos('lahka',x);
  delete(x,y,5);
  insert('tezka',x,y)
  writeln(x);
end.
```

**C:**

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main()
{
  char x[256]="naloga je zelo lahka";
  char *p=strstr(x,"je");
  int k=p-x;
  x[k]='n'; x[k+1]='i';
  p=strstr(x,"lahka");
  k=p-x;
  x[k]='\0';
  strcat(x,"tezka");
  printf("%s",x);
}
```

- A naloga ni težka;
- B naloga je zelo lahka;
- C naloga ni zelo težka;
- D naloga je zelo težka;
- E naloga je težka.



**15. Dana je glava podprograma:***(2 točki)***Pascal:**

```
procedure abc(var a:integer;b:integer);
```

**C:**

```
void abc(int *a,int b)
```

**Kateri klic podprograma je pravilen?****Pascal:**

- A abc(1,1);
- B abc(a,1);
- C write(abc(1,1));
- D abc(1,a);
- E nobeden od klicev ni pravilen.

**C:**

- A abc(1,1);
- B abc(&a,1);
- C fprintf("%d",abc(1,1));
- D abc(1,a);
- E nobeden od klicev ni pravilen.

**16. Dani sta deklaraciji zapisa in datoteke:***(2 točki)***Pascal:**

```
Type x=record
    stev:integer;
end;
dat = file of x;

var
    podatek:x;
    f:dat;
```

**C:**

```
struct x {
    int stev;
} ;
x podatek;
FILE *f;
```

**Kateri od navedenih ukazov za pisanje zapisa na datoteko je pravilen?****Pascal:**

- A write(f,x);
- B writeln(f,x.stev);
- C write(f,podatek);
- D writeln(f,podatek);
- E nobeden izmed predhodno navedenih.

**C:**

- A fprintf(f,"%d",x);
- B fprintf(f,"%d",x.stev);
- C fprintf(f,"%d",podatek.stev);
- D fprintf(podatek,f,"\n");
- E nobeden izmed predhodno navedenih.

**SKLOP PROGRAMSKI JEZIKI IN PROGRAMIRANJE**  
**NALOGE S KRATKIMI ODGOVORI**

17. Kako imenujemo program, ki prevede programsko kodo iz višjega programskega jezika (Pascal ali C) v strojno kodo?

*(2 točki)*

Rešitev:

---

18. Na začetku programa so dane naslednje deklaracije:

**Pascal:**

```
var x,y,t : integer;
```

**C:**

```
int x,y,z;
```

Napišite zaporedje stavkov, ki zamenja vsebini spremenljivk  $x$  in  $y$ .

*(2 točki)*

Rešitev:

---

---

---

---

---

---

19. Napišite sled izpisa naslednjega programa. Pazite na presledke, ki jih označite z veliko črko B. Pazite tudi na skoke v novo vrsto.

(2 točki)

**Pascal:**

```
var i,j: integer;
begin
  for i:=1 to 3 do begin
    j:=10-i;
    while j>2*i do begin
      writeln('SA':j);
      dec(j);
    end;
  end;
end.
```

**C:**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
void main()
{
  char obl[5]="%", dol[2];
  for (int i=1;i<=3;i++){
    int j=10-i;
    while (j>2*i){
      itoa(j,dol,10);
      strcpy(obl,"%");
      strcat(obl,dol);
      strcat(obl,"s\n");
      printf(obl,"sa");
      j--;
    }
  }
}
```

**Rešitev:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**20. Ugotovite izpis naslednjega programa:**

*(prvi dve vrstici izpisa 1 točka, vse tri vrstice izpisa 2 točki)*

**Pascal:**

```
var a,b,c:integer;
procedure kaj(a,b:integer;var c:integer);
begin
    a:=a+b;
    b:=sqr(b);
    c:=10+a;
    writeln(a:3,b:3,c:3);
end;
begin
    a:=7; b:=2; c:=15;
    writeln(a:3,b:3,c:3);
    kaj(c,a,b);
    writeln(a:3,b:3,c:3);
end.
```

**C:**

```
#include <stdio.h>
int a,b,c;
void kaj(int a, int b, int *c){
    a+=b;
    b*=b;
    c=10+a;
    printf("%3d %3d %3d \n",a,b,c);
}

void main() {
    a=7;b=2;c=15;
    printf("%3d %3d %3d \n",a,b,c);
    kaj(c,a,&b);
    printf("%3d %3d %3d \n",a,b,c);
}
```

**Rešitev:**

---

---

---

---













