Šifra kandidata:

Državni izpitni center

M 0 6 1 7 8 1 1 1

SPOMLADANSKI ROK

RAČUNALNIŠTVO

Izpitna pola 1

Sobota, 10. junij 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.

© RIC 2006

Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia
Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia

IZPITNA POLA 1

SKLOP ARHITEKTURA IN ORGANIZACIJA RAČUNALNIŠKIH SISTEMOV NALOGE IZBIRNEGA TIPA

Obkrožite pravilne trditve.

1. Stalno prisotni program BIOS je shranjen v pomnilniku, katerega izvedbo imenujemo:

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

A RAM

B DISK

C EEPROM

D ROM

E USB key

2. Pri izvedbi maskirane vektorske prekinitve najprej:

(2 točki)

A procesor prevzame s sklada povratni naslov;

B periferna enota pošlje procesorju prekinitveni vektor;

C procesor ugotovi začetni naslov prekinitvenega strežnega programa;

D procesor začne izvajati prekinitveni strežni program;

E periferna enota sproži signal za prekinitveno zahtevo.

3. V ukazu procesorja sta lahko prisotna naslova dveh operandov. To je:

(2 točki)

A nemogoče;

B res, če lahko na vhoda aritmetično-logične enote vodimo vsebini dveh različnih pomnilniških lokacij;

C res, če ima ukaz dovolj binarnih mest;

D res, kadar je v ukazu prisoten tudi naslov za rezultat operacije;

E vedno mogoče.

4. Procesor lahko naenkrat računa rezultat samo ene operacije. Trditev je:

(2 točki)

A pravilna;

B pravilna, če procesor nima več aritmetično-logičnih enot;

C pravilna, če procesor deluje kot cevovod;

D vedno napačna;

E pravilna, če ima procesor več aritmetično-logičnih enot.

5. Lupina predstavlja v operacijskem sistemu vmesnik med:

(2 točki)

A operacijskim sistemom in strojno opremo;

B uporabnikom in strojno opremo;

C uporabnikom in operacijskim sistemom;

D več uporabniki;

E ne predstavlja vmesnika.

6. Ali je lahko ista datoteka prisotna v več seznamih pod različnimi imeni?

(2 točki)

A To ni mogoče.

B Da, če seznami niso koren datotečnega sistema.

C To je vedno mogoče.

D Da, če datotečni sistem omogoča simbolično povezovanje (link) datotek.

E To je mogoče, če so ti seznami na fizično različnih pomnilniških enotah.

7. Vzrok za fragmentacijo (razdrobljenost) diska je predvsem odstranjevanje datotek. Posledica razdrobljenosti pa je:

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

A dobra izkoriščenost pomnilnega prostora;

B podaljšanje dostopnih časov;

C skrajšanje dostopnih časov;

D slaba izkoriščenost pomnilnega prostora;

E skrajšanje odzivnih časov.

8. Ali lahko z dvema ukazoma operacijskega sistema Linux izpišemo vse procese, ki jih izvaja neki uporabnik?

(2 točki)

A Lahko.

B Ne moremo.

C Lahko, če je operacijski sistem večprocesorski.

D Lahko, če procesi niso aktivni.

E Lahko, če je vsaj en proces neaktiven.

SKLOP PROGRAMSKI JEZIKI IN PROGRAMIRANJE
NALOGE IZBIRNEGA TIPA

Obkrožite pravilno trditev.

9. Kaj se izpiše med izvajanjem naslednjega zaporedja stavkov:

Pascal:

```
for m:=0 to 3 do
   for n:= 0 to 2 do
     write(m:2,n:2);
```

C:

```
for (int m=0;m<=3;m++){
 for (int n=0;n<=2;n++){
       printf("%2d%2d",m,n);}}
```

(2 točki)

Pascal:

A 3 2

B 0 1 2 3 0 1 2

C 0 0 0 1 0 2 1 0 1 1 1 2 2 0 2 1 2 2 3 0 3 1 3 2

D 0 0 0 1 0 2 0 3 1 0 1 1 1 2 1 3 2 0 2 1 2 2 2 3

E 2 2

10. Za zanko `while` je značilno, da:

(2 točki)

A se pogoj preverja na koncu, stavki v telesu zanke se izvajajo, dokler pogoj ni izpolnjen;

B se stavki v telesu zanke izvedejo vsaj enkrat;

C se stavki v telesu zanke nikoli ne izvedejo, če že na začetku zanke ni izpolnjen pogoj;

D jo uporabimo, kadar je točno znano število ponavljanj;

E se pogoj preverja na začetku, stavki v telesu zanke pa se izvajajo, dokler je pogoj napačen.

11. Deklarirane so spremenljivke

Pascal:

```
var x,y : integer; z: real;
```

C:

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

Kateri stavek priredi spremenljivki `z` **rezultat realnega deljenja spremenljivke** `x` **s spremenljivko** `y`**?**

(2 točki)

Pascal:

A `z:= x div y;`
B `z:= x % y;`
C `z:= x mod y;`
D `z:= x divide y;`
E `z:= x / y;`

C:

A `z= x/y;`
B `z= x % y;`
C `z=float(x/y);`
D `z= x divide y;`
E `z= float(x)/y;`

12. Imamo tabelo desetih celih števil. Podatki v tabeli so urejeni v naraščajočem vrstnem redu. Kateri od navedenih iskalnih algoritmov je najhitrejši:

(2 točki)

A algoritem zaporednega iskanja;

B algoritem linearnega iskanja;

C algoritem naključnega iskanja;

D algoritem binarnega (dvojiškega) iskanja;

E hitrost vseh navedenih algoritmov je enaka.

13. Kaj od navedenega sodi v skupino programskih orodij za hiter razvoj aplikacij (orodja RAD):

(vsaj en pravilen odgovor 2 točki, že en nepravilen odgovor 0 točk)

A Microsoft Visual Studio;

B Turbo Pascal;

C mySQL;

D Delphi;

E Windows Movie Maker.

14. Dana je deklaracija in stavki za odpiranje datoteke:

Pascal:

```
var f : text;
assign(f,'vaja'); reset(f);
```

C:

```
FILE *f;
f=fopen("vaja","r");
```

Katera trditev velja po izvedbi stavka `reset` **oziroma** `fopen`**?**

(2 točki)

A Vsebina datoteke se ohrani, datotečni kazalec kaže na začetek datoteke, lahko izvajamo operacije branja in zapisovanja v datoteko.

B Vsebina datoteke se izbriše, datotečni kazalec kaže na začetek datoteke, lahko izvajamo operacije branja in zapisovanja v datoteko.

C Vsebina datoteke se ohrani, datotečni kazalec kaže na začetek datoteke, lahko izvajamo le operacije branja iz datoteke.

D Vsebina datoteke se ohrani, datotečni kazalec kaže na konec datoteke, lahko izvajamo le operacije branja iz datoteke.

E Vsebina datoteke se izbriše, datotečni kazalec kaže na začetek datoteke, lahko izvajamo le operacije zapisovanja v datoteko.

15. Programski jeziki Pascal, C in Basic sodijo v skupino:

(2 točki)

A strojnih jezikov;

B višjih programskih jezikov;

C zbirnikov;

D jezikov HTML;

E povpraševalnih (query) jezikov.

16. Kateri sortirni algoritem v povprečju primerja n*log(n) elementov, če je le-teh n?

(2 točki)

A Sortiranje z mehurčki.

B Quicksort.

C Sortiranje z vstavljanjem.

D Sortiranje z izbiranjem.

E Popravljeno sortiranje z mehurčki.

SKLOP PROGRAMSKI JEZIKI IN PROGRAMIRANJE
NALOGE S KRATKIMI ODGOVORI

17. Napišite stavek `case` **(Pascal) oziroma** `switch` **(C), ki bo enakovreden naslednjim stavkom** `if`**:**

(2 točki)

Pascal:

```
if ocena = 6 then
  writeln('zadostno')
else
  if ocena = 7 then
    writeln('dobro')
  else
    if (ocena=8) or (ocena=9) then
      writeln('prav dobro')
    else
      if ocena=10 then
        writeln('odlično')
      else
        writeln('nezadostno');
```

C:

```
if (ocena == 6){
  printf("zadostno \n");}
else {
  if (ocena ==7) {
    printf("dobro");}
  else {
    if ((ocena==8) || (ocena==9)) {
      printf("prav dobro \n");}
    else {
      if (ocena==10) {
        printf("odlično \n");}
      else {
        printf("nezadostno \n");};};};}
```

Rešitev:

18. Naslednjo iteracijo zapišite z zanko `while`**:**

Pascal:

```
for x:='A' to 'F' do begin
  writeln (pred(x),' ',succ(x));
  writeln(x:2);
end;
```

C:

```
for (x='A';x<='F';x++) {
  printf("%c %c\n",x-1,x+1);
  printf("%2c\n",x);
}
```

(2 točki)

Rešitev:

19. Kaj izpiše naslednji program?

Pascal:

```
var a,b,c : integer;
begin
  a:=17; b:=3; c:=0;
  while (a>b) do begin
    inc(c);
    a:=a-b;
  end;
  writeln(c,' ',a);
end.
```

C:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
  int a=17,b=3,c=0;
  while (a>b) {
    c++;
    a-=b;
  }
  printf("%d %d\n",c,a);
  return 0;
}
```

Rešitev:

---

20. Kaj naredi naslednji program?

(2 točki)

Pascal:

```
var stevilo:integer;
begin
   for stevilo := 1 to 10 do
     begin
      writeln('stevilo: ',stevilo);
      writeln('kvadrat: ',sqr(stevilo));
      writeln('kub: ',stevilo*(sqr(stevilo)));
     end;
end.
```

C:

```
int c=1;
int main(){
   for(int stevilo=1;stevilo<=10;stevilo++){
     printf("stevilo: %d \n",stevilo);
     printf("kvadrat: %d \n",stevilo*stevilo);
     printf("kub: %d \n",stevilo*stevilo*stevilo);
  };
return 0;}
```

Rešitev:

SKLOP PROGRAMSKI JEZIKI IN PROGRAMIRANJE
STRUKTURIRANE NALOGE

21. V tekstovni datoteki `'test.txt'` so zapisana cela števila.
Napišite podprogram, ki vrne povprečno vrednost zapisanih števil. Če je datoteka prazna (nima zapisanih števil), naj podprogram vrne 0.

(2 točki)

Napišite podprogram, ki vrne število vrstic v datoteki `'test.txt'`.

(1 točka)

Napišite glavni program s klici podprogramov.

(1 točka)

Rešitev:

22. Napišite podprogram `crkaV`, ki glede na vrednost parametra `stVrstic` z zvezdicami izpiše sliko v obliki črke V. Prikazani so primeri izpisa za vrednost parametra 3, 4 in 5.

(4 točke)

```
**  **        **    **            **      **
 ****          **  **              **    **
  **            ****                **  **
                 **                  ****
                                      **
```

Rešitev:

23. Dani sta dve enako dolgi tabeli celih števil (tabeli `a` in `b`). Napišite podprogram, ki ugotovi, ali sta v obeh tabelah shranjeni različni permutaciji istih števil. Upoštevajte naslednje deklaracije:

(4 točke)

Pascal:

```
const n = 5;
type tabela=array[1..n] of integer;
function staPermutaciji (a,b:tabela):boolean;
```

C:

```
const n = 5;
int a[n],b[n];
int staPermutaciji(int a[n],int b[n]);
```

Rešitev:

24. Deklarirajte podatkovno strukturo `avto` z dvema komponentama: `znamka` (niz 80 znakov) in `hitrost` (celo število). Deklarirajte tabelo desetih takšnih struktur. Napišite podprogram za vnos podatkov v tabelo in podprogram za iskanje ter izpis hitrosti, ki jo doseže najhitrejši avto.

(4 točke)

Rešitev: