

Ispit iz Programiranja 2

Ispit traje 150 minuta

Napomene:

- a) Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
 b) Vrednost odgovora: tačan = **5**; netačan = **-1.25**; nevažeći (nula ili više zacrtnjenih kružića) = **0**.
 c) Na pitanjima se može osvojiti najviše **15** poena. Prvi zadatak nosi **25** poena, dok drugi nosi **30** poena.

I ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu nad poverljivim tekstom. Poverljiv tekst se unosi sa standardnog ulaza i završava se praznom linijom. Tekst se sastoji od šifrovanih reči i običnih reči. Reči u tekstu su odvojene po jednim blanko znakom. Šifrovana reč ima sledeći format: počinje velikim slovom, zatim ide znak @, niz cifara proizvoljne dužine i na kraju se nalazi veliko slovo. Obične reči su sve ostale reči. Napisati potprogram koji za zadatu reč proverava da li je šifrovana. Napisati glavni program koji čita poverljiv tekst sa standardnog ulaza, koristeći traženi potprogram izbacuje sve šifrovane reči i na standardni izlaz ispisuje rezultujući tekst. Na kraju program treba da ispiše i procenat šifrovanih reči u učitanoj poverljivoj tekstu. Maksimalna dužina reči nije poznata. Voditi računa o pravilnom rukovanju korišćenim resursima.

Primer:

Ulaz	Rezultat
E@1234E to small@gmail.com N@100K dollars	to small@gmail.com dollars 40%

2) U tekstualnoj datoteci *univerziteti.txt* nalazi se spisak univerziteta. U svakom redu zapisan je naziv univerziteta (reč do 30 znakova), a zatim i četiri cela broja koji predstavljaju faktore prisutnosti, uticaja, otvorenosti i izuzetnosti. Univerziteti se rangiraju po dve metodologije, staroj i novoj. Za svaki univerzitet, pored osnovnih podataka u datoteci, u listi treba dodatno čuvati i sledeće podatke: poene i rang po staroj metodologiji, kao i poene i rang po novoj metodologiji rangiranja. Po staroj metodologiji rangiranja, uticaji pojedinih faktora na bodove redom iznose 20%, 50%, 15% i 15%. Po novoj metodologiji rangiranja, prvi faktor na bodove utiče sa 1/2, dok ostala tri utiču sa po 1/6. Napisati potprogram koji za zadate faktore i uticaje faktora računa broj bodova za jedan univerzitet. Koristeći prethodni potprogram, napisati potprogram koji pročita podatke o univerzitetima iz datoteke u dinamičku listu i za svaki univerzitet izračuna broj bodova po obe metodologije. Potom napisati potprogram koji za svaki univerzitet u listi odredi rang (redni broj, na osnovu već izračunatih poena) po obe metodologije. Najbolji univerzitet je onaj koji ima najmanje bodova. Potom napisati potprogram koji među svim univerzitetima nađe onaj/one čiji rang se najviše povećao prelaskom na novu metodologiju rangiranja. Napisati i glavni program koji, pozivajući tražene potprograme, učitava podatke o univerzitetima i formira listu sa bodovima univerziteta, zatim dopuni podatke o rangovima svakog univerziteta po obe metodologije, nađe univerzitet(e) čiji rang se najviše povećao prelaskom na novu metodologiju i naziv tog/tih univerziteta upiše u datoteku *izlaz.txt*. Voditi računa o pravilnom rukovanju korišćenim resursima. Sadržaj ulaznih datoteka je dozvoljeno pročitati samo jednom, maksimalan broj redova u datotekama nije unapred poznat, sme postojati samo jedna lista, dok redosled elemenata liste ne mora da bude isti kao u ulaznoj datoteci.

II PITANJA

1) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> int f2(int *p) { return *p += p[-1]; } int f1(int *q) { return q[2]++; } void main() { int (*f[])(int*) = {f1, f2, f2, f1};</pre>	<pre>int a[4] = {4, 5}, j=2, t=0; int(**x)(int*) = f + 1; while ((*x++)(a+j--), ++t < 3); for (j=0; j<4; printf("%d", a[j++]));</pre>
---	---

A) 4950

(B) 4960

C) 4550

2) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #include <ctype.h> void main() { char *string[3] = { "p123a45", "24p51", "3k92" }; char **s = string; int i, b, t, k = 0; for (i = 0; i < 3; i++, ++s) while (*++*s){ if (!isdigit(**s)) continue; </pre>	<pre> sscanf(*s, "%d", &b); while (b) { t = b; b /= 10; } k = (k + t) % 10; } printf("%d", k); } </pre>
--	---

A) 0

B) 5

(C) 6

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C? Pretpostaviti da je veličina tipa int ista kao i veličina pokazivača i da iznosi 4 bajta.

<pre>#include <stdio.h> typedef struct {int a, b;} S1; typedef struct { S1 s1; union {int a; int *b;} u; } S2; int a = 5, b = 6; int get() { return a+b; }</pre>	<pre>void main() { S1 s1; S2 s2, *sp2; int b = 8, n[] = {1, 2, 3}; s1.a = a+1; s1.b = b-4; sp2 = &s2; s2.s1 = s1; s2.u.a = a-1; s2.u.b = n; s1.a++; a = s2.u.a; s2.u.a += sizeof(int); b = *sp2->u.b++; a = s2.u.a - a; printf("%d", get() + b + s1.a + s2.s1.a + *sp2->u.b); }</pre>
--	---

A) 31

(B) 32

C) 26

4) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C? Pretpostaviti da je program pozvan pomoću sledeće komende: program.exe 15 5 4, gde je program.exe naziv programa.

<pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> int f(int s, int br){ int i; br &= 0x0F; for(i=0;i<4;i+=s){ if(!(br & (1<<i))) return 0; } return 1; }</pre>	<pre>void main(int argc, const char *argv[]){ int i; printf("\n"); for(i=0;i<argc-1;i++){ printf("%d",f(i%3+1, atoi(argv[i+1]))); } }</pre>
---	--

(A) 110

B) 100

C) 010