JMBAG	
Ime i prezime	

Programiranje i programsko inženjerstvo Međuispit

24. studenoga 2016.

Rješenja 1, 2 i 3. zadatka napisati na vlastitim papirima i predati ih u košuljici.

Rješenje 4. i 5. zadatka napisati na za to predviđeno mjesto uz zadatak.

1. (7 bodova)

Na zaslon redom ispisati sve prirodne brojeve manje od 10 000 koji se u registru varijable tipa unsigned int (pozitivan cijeli broj pohranjen u registru veličine četiri bajta) pohranjuju s točno četiri bita postavljena na 1. Svaki takav prirodni broj na zaslonu ispisati u novom retku.

U primjeru ispisa brojeva u okviru na desnoj strani prikazano je nekoliko prvih i nekoliko posljednjih brojeva koje je potrebno ispisati.

Primjer:

Uočiti zašto se ispisuju dotični brojevi:

 $\begin{array}{l} 15_{10} = 0000000000000000000000000001111_2 \\ 23_{10} = 0000000000000000000000000010111_2 \\ 27_{10} = 0000000000000000000000000011011_2 \end{array}$

 $9792_{10} = 000000000000000010011001000002$ $9856_{10} = 000000000000000010011010000002$ $9984_{10} = 000000000000000010011100000002$

15 23 27 ... 9792 9856 9984

2. (7 bodova)

S tipkovnice učitati niz znakova (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 100 znakova. Načiniti **novi** niz znakova (*string*) koji će sadržavati naizmjence velika i mala slova iz ulaznog niza, redom kako se pojavljuju u ulaznom nizu: prvo veliko slovo u ulaznom nizu, prvo sljedeće malo slovo u nastavku ulaznog niza, prvo sljedeće veliko slovo u nastavku ulaznog niza, itd. Na zaslon ispisati prvo novi, a zatim ulazni niz znakova. Ispis mora biti usklađen s oblikom ispisa prikazanim u primjerima.

Primjer 1: Primjer 2: Primjer 3:

Upisite niz: ab**C**/!8D EF**g** hi**J**/7K Novi niz: CgJ Ulazni niz: abC/!8D EFg hiJ/7K Upisite niz: ab*c Novi niz: Ulazni niz: ab*c Upisite niz: **C**BC Novi niz: C Ulazni niz: CBC

3. (7 bodova)

S tipkovnice učitati vrijednosti članova dvodimenzijskog cjelobrojnog polja od 5 redaka i 10 stupaca. Ispisati indekse stupaca za koje vrijedi da je najveći element u stupcu jednak sumi elemenata u lijevom susjednom stupcu. Ispis mora biti usklađen s oblikom ispisa prikazanim u primjeru.

Napomena: za stupac s indeksom 0 ne postoji lijevi susjedni stupac, stoga se stupac s indeksom 0 ne ispituje.

U primjeru su ispisani sljedeći indeksi stupaca:

- indeks 1 jer je 17 = 1 + 4 + 7 + 2 + 3
- indeks 2 jer je 7 = 2 + -8 + 1 + 17 + -5
- indeks 6 jer je 15 = 1 + 3 + 2 + 4 + 5

Primjer:

```
Upisite clanove polja:

1 2 5 2 7 1 1 1 2 1

4 -8 7 3 5 3 15 0 3 0

7 1 3 4 3 2 1 2 3 1

2 17 1 5 1 4 1 3 2 5

3 -5 3 6 -1 5 1 6 1 10

Indeksi stupaca:

1

2
6
```

U pr	osto	r ozna	ičen	pravokutnik	om upišite s	adržaj regis	tra u	kojem je,	prema s	tandardu I	EEE 754	1 za
prika	z b	rojeva	u	jednostrukoj	preciznosti	pohranjen	broj	-8.625.	Sadržaj	j registra	napišit	e u
okta	Inor	n obli	ku									

5. (2 boda)

U prostoru označenom pravokutnikom napišite odsječak programa tako da obavlja potpuno istu funkciju kao prikazani odsječak, pri čemu umjesto petlje s poznatim brojem ponavljanja koristi petlju s ispitivanjem uvjeta na kraju.

```
int suma, i, broj;
scanf("%d", &broj);
suma = 0;
for (i = 10; i < broj; i += 2) {
    suma += i;
}
printf("%d", suma);</pre>
```

```
1.
      #include <stdio.h>
      #define DO KOLIKO 10000
      int main(void) {
         unsigned int testiraniBroj;
         int brojacBitova, posmak;
         for (testiraniBroj = 1; testiraniBroj <= DO KOLIKO; ++testiraniBroj) {</pre>
            brojacBitova = 0;
            posmak = 0;
            while (posmak < 32 && brojacBitova < 5) {</pre>
               brojacBitova += testiraniBroj >> posmak & 1;
               ++posmak;
            if (brojacBitova == 4) {
               printf("%4d\n", testiraniBroj);
         return 0;
      }
```

bilo bi ispravno i kada bi bitove izdvajali pomoću testiraniBroj & (potencije broja 2)

```
2.
      #include <stdio.h>
      #define MAXZNAKOVA 100
      int main(void) {
         char ulaz[MAXZNAKOVA + 1], izlaz[MAXZNAKOVA + 1];
         int indexUlaz = 0, indexIzlaz = 0;
         printf("Upisite niz: ");
         gets (ulaz);
         while (ulaz[indexUlaz] != '\0') {
            if (indexIzlaz % 2 == 0) { /* trebam veliko slovo */
               if (ulaz[indexUlaz] >= 'A' && ulaz[indexUlaz] <= 'Z') {</pre>
                  izlaz[indexIzlaz] = ulaz[indexUlaz];
                  ++indexIzlaz;
               }
                                           /* trebam malo slovo */
            } else {
               if (ulaz[indexUlaz] >= 'a' && ulaz[indexUlaz] <= 'z') {</pre>
                  izlaz[indexIzlaz] = ulaz[indexUlaz];
                  ++indexIzlaz;
               }
            }
            ++indexUlaz;
         izlaz[indexIzlaz] = '\0';
         printf("Izlazni niz: %s\n", izlaz);
         printf("Ulazni niz: %s\n", ulaz);
         return 0;
      }
```

```
3.
      #include <stdio.h>
      #define MAXRED 5
      #define MAXSTUP 10
      int main(void) {
         int i, j, sumaStupcaLijevo, najveci;
         int mat[MAXRED][MAXSTUP];
         printf("Upisite clanove polja:\n");
         for (i = 0; i < MAXRED; ++i)
            for (j = 0; j < MAXSTUP; ++j)
               scanf("%d", &mat[i][j]);
         printf("Indeksi stupaca:\n", j);
         for (j = 1; j < MAXSTUP; ++j) {
            /* odredi najveci clan u stupcu j, te sumu lijevog susjednog stupca */
            sumaStupcaLijevo = mat[0][j-1];
            najveci = mat[0][j];
            for (i = 1; i < MAXRED; ++i) {
               sumaStupcaLijevo += mat[i][j-1];
               if (mat[i][j] > najveci) {
                  najveci = mat[i][j];
            if (najveci == sumaStupcaLijevo) {
               printf("%d\n", j);
            }
         }
         return 0;
      }
      3 0 1 0 2 4 0 0 0 0 0
4.
5.
      int suma, i, broj;
      scanf("%d", &broj);
      suma = 0;
      i = 10;
      do {
         if (i < broj) {</pre>
            suma += i;
            i += 2;
         }
      } while (i < broj);</pre>
      printf("%d", suma);
      ili
      int suma, i, broj;
      scanf("%d", &broj);
      suma = 0;
      i = 10;
      if (i < broj) {
         do {
            suma += i;
            i += 2;
         } while (i < broj);</pre>
      printf("%d", suma);
```