



РЕПУБЛИКА СРПСКА  
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ  
РЕПУБЛИЧКИ ПЕДАГОШКИ ЗАВОД

Милоша Обилића 39 Бањалука, Тел/факс 051/430-110, 051/430-100; e-mail : [pedagoski.zavod@rpz-rs.org](mailto:pedagoski.zavod@rpz-rs.org)

Датум: 19.03.2016.

Општинско такмичење из ИНФОРМАТИКЕ  
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

**I. САВРШЕН БРОЈ** **Бодови: 25**

Дат је природан број  $N$ . Потребно је формирати три скупа бројева:

- Скуп А – мањи бројеви – елементи овог скупа су сви природни бројеви мањи од  $N$ , такви да је збир његових правих дјелилаца мањи од самог броја (за прави дјелилац важи:  $b|a$  и  $a \neq b$ ).
- Скуп Б – савршени бројеви – елементи овог скупа су они бројеви мањи од  $N$  код којих је збир правих дјелилаца једнак самом броју
- Скуп Ц – већи бројеви – елементи овог скупа су сви бројеви мањи од  $N$  код којих је збир правих дјелилаца већи од самог броја.

Улаз:

- На улазу се задаје природан број  $N$ .

Изназ:

- Три скупа бројева са називом (мањи, савршени и већи) сваки приказан у новом реду. Уколико скуп не постоји не приказивати назив. Изназ треба да одговара примјеру. Не приказивати број 1 на излазу.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10	Skup manji 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 Skup savrsen 6

Задатак снимити под именом **SAVRSEN**.

**2. ОДБОЈКАШИ** **Бодови: 15**

Одбојкашки клуб је закупио термине у физкултурној сали једне основне школе. Тренер жели да провјери јачину сервиса сваког одбојкаша. Одбојкаши треба да испуцају лопту вертикално навише, тако да она додирне кров сале. Помоћу посебног уређаја тренер мјери вријеме које протекне од испаливања сервиса до ударца лопте у плафон.

Улаз:

- На улазу се задаје број одбојкаша  $N$ ,
- Висина сале  $K$  у метрима (децималан број)
- Вријеме за које лопта додирне кров сале (у секундама – децималан број).

Изназ:

- Брзину којом сваки одбојкаш испуцаје сервис заокружену на три децимале.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
4 10,0 5,5 5,0 6,0 5,7	28,796 26,525 31,097 29,713

Задатак снимити под именом **ODBOJKA**.

**3.****УГЛОВИ****Бодови: 15**

Потребно је направити програм који врши конверзију угла датог у степенима у децималном запису у угао дат у степенима, минутама и секундама (секунде заокружити на цио број).

**Улаз:**

- На улазу се задаје децимални број који представља угао у степенима

**Излаз:**

- Угао у степенима минутама и секундама (водити рачуна да излаз буде форматиран као у примјеру).

**Примјер:**

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
112,324	112 stepeni 19 minuta 26 sekunda ( <b>Zapis u obliku</b> 112 stepeni 19 minuta 26 sekundi <b>Neces se priznati</b> )

**Задатак снимити под именом UGAO.****4.****СРЕДЊА ВРИЈЕДНОСТ НИЗА****Бодови:20**

Потребно је направити програм који рачуна средњу вриједност унијетих цијелих бројева који су већи од разлике квадрата бројева а и б. Унос бројева се завршава када се унесе број већи од 100 или мањи од -100 (овај број не узимати у обзир приликом рачунарња средње вриједности)

**Улаз:**

- На улазу се у првој линији задају цијели бројеви а и б,
- Уносе се бројеви чија се средња вриједност рачуна (максимално 100 бројева). Унос прекинути када се унесе број већи од 100 или мањи од -100.

**Излаз:**

- Средња вриједност бројева који испуњавају услов заокружена на 5 децимала.

**Примјер:**

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10, 9 1, 34, 56, 43, 105	44,33333

**Задатак снимити под именом SREDINA.****5.****АРАНЖИРАНИ НИЗ****Бодови:25**

На улазу се задају два низа А(100) и В(100) цијелих бројева. Потребно је формирати нови низ С(100) такав да је сваки елемент низа  $C(I) = A(I) - B(I)$ . Након тога потребно је аранжирати низ С тако да је највећи елемент на почетку низа, следећи на крају, трећи елемент по величини биће на дугом мјесту у низу, а четврти на предпоследњем, ...

**Улаз:**

- На улазу се у првој линији задаје број чланова низова А, В и С (један број за све)
- Затим се уносе елементи низова А, затим низа В.

**Излаз:**

- Аранжиран низ С, како је то претходно описано (бројеве приказати у истом реду).

**Примјер:**

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
5 1, 4, 6, 11, 21 2, 21, -3, -5, -20	41, 9, -17, -1, 16,

**Задатак снимити под именом ANIZ.**

**ОПШТОНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ  
ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)**

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

<b>Тест примјери 1. Задатак- САВРШЕН БРОЈ</b>		<b>Бодова 25</b>
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
15	Skup manji 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14 Skup savrsen 6 Skup veci 12	
29	Skup manji 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, Skup savrsen 6, 28 Skup veci 12, 18, 20, 24	
75	Skup manji 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 71, 73, 74 Skup savrsen 6, 28 Skup veci 12, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 42, 48, 54, 56, 60, 66, 70, 72	
38	Skup manji 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37 Skup savrsen 6, 28 Skup veci 12, 18, 20, 24, 30, 36	
57	Skup manji 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 55 Skup savrsen 6, 28 Skup veci 12, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 42, 48, 54, 56	

<b>Тест примјери 2. Задатак – ОДБОЈКАШИ</b>		<b>Бодова 15</b>
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
7 10,0 5,0 5,0 6,0 6,0 5,0 6,0 6,0	26,525 26,525 31,097 31,097 26,525 31,097 31,097	
3 12,0 8,0 8,5 7,7	40,740 43,104 39,327	
10 13,5 9,0 9,0 8,0 9,0 10,0 7,0 8,0 8,0 10,0 11,0	45,645 45,645 40,928 45,645 50,400 36,264 40,928 40,928 50,400 55,182	

<b>Тест примјери 3. Задатак – УГЛОВИ</b>		<b>Бодова 15</b>
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
1.123	1 stepeni 7 minuta 23 sekunda	
0.153	0 stepeni 9 minuta 11 sekunda	
324.324	324 stepeni 19 minuta 26 sekunda	
<b>У примјерима признати и резултат који се разликује у 1 секунди (због заокруживања)!</b>		

<b>Тест примјери 4. Задатак – СРЕДЊА ВРИЈЕДНОСТ НИЗА</b>		<b>Бодова 20</b>
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
4,5 25, 34, 45, 44, 56,-10, 102	40.80000	
10,9 -1, -2, -3,-4, 200	0.00000	
0,0 -5, -5, -5, -5, -5, 100	0.00000	
4,5 20, 4,-4, 44, 6,-10, 302	14,00000	

<b>Тест примјери 5. Задатак – АРАНЖИРАНИ НИЗ</b>		<b>Бодова 25</b>
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
7 1, 7, 11, -11, -21, 2, -5 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	11, 2, -5, -21, -11, 1, 7	
3 1, 1, 1 2, 2, 2	-1, -1, -1	
5 -1, -2, -3, -4, -5 1, 2, 3, 4, 5	-2, -6, -10, -8, -4	
4 -5, 6, 3, -3 2, 3, -4, 4	7, -7, -7, 3	
6 1, 1, 81, 7, -21, 5 0, 2, 64, 9, 11, 6	17, -1, -2, -32, -1, 1	

**ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ  
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)  
РЈЕШЕЊА**

**Рјешење 1. Задатак – САВРШЕН БРОЈ**

*Бодова 25*

```
CLS
INPUT N
DIM M(100), S(100), V(100)
MI=0
SI=0
VI=0
FOR I = 2 TO N - 1
S=0
FOR J = 1 TO I \ 2
IF I MOD J = 0 THEN
S = S + J
ELSE
END IF
NEXT J
IF S < I THEN
MI = MI + 1
M(MI) = I
ELSE
IF S = I THEN
SI = SI + 1
S(SI) = I
ELSE
VI = VI + 1
V(VI) = I
END IF
END IF
NEXT I
IF MI > 0 THEN
PRINT "SKUP MANJI"
END IF
FOR K = 1 TO MI
PRINT M(K),
NEXT K
PRINT
IF SI > 0 THEN
PRINT "SKUP SAVRSEN"
END IF
FOR K = 1 TO SI
PRINT S(K),
NEXT K
PRINT
IF VI > 0 THEN
PRINT "SKUP VECI"
END IF
FOR K = 1 TO VI
PRINT V(K),
NEXT K
END
```

**Рјешење 2. Задатак – ОДБОЈКАШИ**

*Бодова 15*

```
CLS
INPUT N
INPUT K
DIM A(100), C(100)
FOR I = 1 TO N
INPUT A(I)
NEXT I
FOR I = 1 TO N
C(I) = K / A(I) + 9,81*A(I) / 2
NEXT I
FOR I = 1 TO N
PRINT USING "##.###"; C(I)
NEXT I
END
```

**Рјешење 3. Задатак – УГЛОВИ**

*Бодова 15*

```
CLS
INPUT DSTEPEN
STEPEN = FIX (DSTEPEN)
OSTATAK = DSTEPEN - STEPEN
MINUT = FIX (OSTATAK * 60)
OMINUT = (OSTATAK * 60) - MINUT
SEKNUD = CINT (OMINUT * 60)
PRINT STEPEN; "stepeni"; MINUT; "minuta"; SEKNUD; "seknuda"
END
```

**Рјешење 4. Задатак – СРЕДЊА ВРИЈЕДНОСТ НИЗА****Бодова 20**

CLS	S = 0
INPUT A, B	FOR J = 1 TO I - 1
R = A <sup>2</sup> - B <sup>2</sup>	S = S + A(J)
I=0	NEXT J
DO	IF S = 0 THEN
INPUT N	SV = 0
IF N > R THEN	ELSE
I = I + 1	SV = S / (I - 1)
A(I) = N	END IF
END IF	PRINT USING "##.#####"; SV
LOOP UNTIL N > 99	END

**Рјешење 5. Задатак – АРАНЖИРАНИ НИЗ****Бодова 25**

CLS	C1(S) = C(I)
DIM A(100), B(100), C(100), C1(100)	S = S - 1
INPUT N	END IF
FOR I = 1 TO N	NEXT I
INPUT A(I)	FOR I = 1 TO N
NEXT I	PRINT C1(I);
FOR I = 1 TO N	NEXT I
INPUT B(I)	END
NEXT I	
FOR I = 1 TO N	
C(I) = A(I) - B(I)	
NEXT I	
FOR I = 1 TO N	
FOR J = I TO N	
IF C(I) < C(J) THEN	
P = C(I)	
C(I) = C(J)	
C(J) = P	
END IF	
NEXT J	
NEXT I	
K = 0	
S = N	
FOR I = 1 TO N	
IF I MOD 2 <> 0 THEN	
K=K+1	
C1(K) = C(I)	
ELSE	