



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

Датум: 18.03.2017.

Општинско такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

1. АТЛЕТСКО ТАКМИЧЕЊЕ Бодови: 15

У оквиру општинских олимпијских игара организовано је атлетско такмичење у којем учествују екипе двије основне школе. Резултати такмичара биљеже се тако да освојено прво мјесто доноси највише бодова за екипу (бодови су цијели бројеви), док се бодови додјељују и за освојено друго и треће место. Резултати такмичара биљеже се у низу и то тако што се бодови такмичара прве екипе уносе на непарна мјеста у низу (први елемент низа је А(1)), а друге на парна. Потребно је проверити која екипа је побједник такмичења.

Улаз:

- У првој линији се уноси број такмичара у обе екипе (број чланова низа $N < 50$, екипе имају исти број такмичара),
- Затим се уносе освојени бодови (чланови низа)

Изназ:

- Потребно је приказати која екипа је победила и за колико бодова. Изназ треба да одговара примјеру!

Примјер:

| УЛАЗ | ИЗЛАЗ |
|------------------|--|
| 6 3 2 1 0 5 4 | Pobijedila je ekipa 1 sa razlikom od 3 boda! |

Задатак снимити под именом ZAD1.

2. НОВА ВРИЈЕДНОСТ Бодови: 20

На улазу се уноси низ бројева А(N, $N < 100$). Потребно је направити програм који рачуна вриједност к која је једнака суми елемената низа помноженој са бројем елемената.

Улаз:

На улазу уносе елементи низа А (цијели бројеви), при чему се унос прекида када се унесе -1 (-1 не узимати у обзир при прорачуну средње вриједности нити броја елемената).

Изназ:

Приказати вриједност к заокружену на двије децимале, при чему излаз мора одговарати примјеру.

Примјер:

| УЛАЗ | ИЗЛАЗ |
|----------------------------|-------------|
| 1 -11 21 -5 65 -121 0 0 -1 | K= - 400.00 |

Задатак снимити под именом ZAD2.

3. НАЈМАЊИ БРОЈ Бодови: 15

Потребно је направити програм који елементе низа А ($N=4$) претвара у четвороцифрен број, такав да су све цифре броја једнаке најмањем броју у низу А.

Улаз:

- На улазу се уносе елементи низа (сви елементи су већи од 0 и мањи од 10)

Изназ:

- Приказати број настао од елемената низа.

Примјер:

| УЛАЗ | ИЗЛАЗ |
|---------|-------|
| 1 3 5 7 | 1111 |

Задатак снимити под именом ZAD3.

4. ТАКМИЧЕЊЕ Бодови:25

Приликом реализације такмичења из информатике након општинских такмичења формира се јединствена ранг листа за сваку регију, како би се позвали учесници на регионално такмичење. При том је познат максималан број бодова, а дефинише се минималан број бодова.

Потребно је пребројати колико такмичара ће бити позвано на регионално такмичење, као и колики је минималан и максималан број бодова који су најбољи и најлошији такмичар, позвани на регионално такмичење освојили.

Улаз:

- На улазу се уносе број такмичара у регији (укупан број такмичара са општинских такмичења $N < 100$),
- У другој линији уноси се минималан број бодова који је потребно освојити за учешће на регионалном такмичењу,
- Затим се уносе бодови сваког такмичара,

Изназ:

- У првој линији приказати број такмичара који ће бити позвани на регионално такмичење,
- У другој линији приказати најмањи број бодова које је освојио најлошији такмичар који ће бити позван на регионално такмичење
- У трећој линији највећи број бодова које је освојио најбољи такмичар који ће бити позван на регионално такмичење. Изназ треба да одговара примјеру!

Примјер:

| УЛАЗ | ИЗЛАЗ |
|--|---|
| 10 55 25 30 100 95 30 75 58 78 40 45 | Broj takmicara: 5 Najlosiji takmicar: 58 Najbolji takmicar: 100 |

Задатак снимити под именом ZAD4.

5. ЗБИР НИЗОВА Бодови:25

Потребно је направити програм који рачуна суму два низа исте дужине, тако да важи једнакост $C(I) = A(I) + B(I)$.

Улаз:

- На улазу се у првој линији уноси број елемената низова N ($N \leq 100$).
- У другој линији уносе се два броја који представљају два прва елемента низа A . Потребно је формирати низ тако да је међусобни однос (количник) свака два узастопна (наредног и претходног) елемента једнак. (Елементи низа A не могу бити 0. Уколико се унесе 0 завршити програм исписом поруке о грешци).
- У трећој линији уносе се два прва елемента низа B . Потребно је формирати овај низ тако да је међусобна разлика свака два елемента низа (наредног и претходног) једнака.

Изназ:

- Потребно је у првом реду приказати елементе низа A , у другом елементе низа B , а у трећем реду елементе новог низа C . Елементе низова заокружити на једну децималу.

Изназ треба да одговара примјеру!

Примјер:

| УЛАЗ | ИЗЛАЗ |
|---------------------|--|
| $N=5$ 1 5 3 7 | $A= 1,0 \quad 5,0 \quad 25,0 \quad 125,0 \quad 625,0$ $B= 3,0 \quad 7,0 \quad 11,0 \quad 15,0 \quad 19,0$ $C= 4,0 \quad 12,0 \quad 36,0 \quad 140,0 \quad 644,0$ |

Задатак снимити под именом ZAD5.

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ (ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

| Тест примјери 1. Задатак- <u>АТЛЕТСКО ТАКМИЧЕЊЕ</u> | | Бодова 15 |
|--|--|------------------|
| УЛАЗ | ИЗЛАЗ | |
| 14 10 12 8 6 4 2 21 23 20 18 40 42 11 13 | Pobijedila je ekipa 2 sa razlikom od 2 boda! | |
| 8 5 4 0 0 0 0 0 0 | Pobijedila je ekipa 1 sa razlikom od 1 boda! | |
| 10 6 6 4 4 2 2 0 0 3 3 | „Rezultat je nerijesen!“ | |
| Уколико излаз не одговара примјеру сваки тачан резултат бодовати са 3 бода! | | |

| Тест примјери 2. Задатак – <u>НОВА ВРИЈЕДНОСТ</u> | | Бодова 20 |
|--|------------|--|
| УЛАЗ | ИЗЛАЗ | |
| 0 0 0 0 0 -1 | K= 0,00 | Уколико излаз не одговара примјеру сваки тачан резултат бодовати са 3 бода! |
| 10 -10 10 -10 -1 | K= 0,00 | |
| 1 -11 101 -111 1001 -1011 1111 -1 | K= 7567,00 | |
| 10 11 12 -13 -17 21 -1 | K= 144,00 | |

| Тест примјери 3. Задатак – <u>НАЈМАЊИ БРОЈ</u> | | Бодова 15 |
|---|-------|---|
| УЛАЗ | ИЗЛАЗ | |
| 7 9 3 5 | 3333 | Уколико излаз не одговара примјеру не додјелјивати бодове! |
| 2 2 2 2 | 2222 | |
| 8 9 5 6 | 5555 | |

| Тест примјери 4. Задатак – <u>ТАКМИЧЕЊЕ</u> | | Бодова 25 |
|---|---|------------------|
| УЛАЗ | ИЗЛАЗ | |
| 10 40 25 30 100 95 30 75 58 78 40 45 | Broj takmicara: 7 Najlosiji takmicar: 40 Najbolji takmicar: 100 | |
| 7 60 25 10 120 110 45 60 67 | Broj takmicara: 4 Najlosiji takmicar: 60 Najbolji takmicar: 120 | |
| 5 45 50 50 50 50 50 | Broj takmicara: 5 Najlosiji takmicar: 50 Najbolji takmicar: 50 | |
| 6 55 25 30 45 40 10 50 | Nema kvalifikovanih takmicara! | |
| 3 35 50 5 20 | Broj takmicara: 1 Najlosiji takmicar: 50 Najbolji takmicar: 50 | |
| Уколико излаз није форматиран у редовима како је тражено у задатку сваки тачан примјер бодовати са 3 бода! | | |
| Признати и друге сличне поруке на излаз! | | |

| Тест примјери 5. Задатак – ЗБИР НИЗОВА | | Бодова 25 |
|---|---|-----------|
| УЛАЗ | ИЗЛАЗ | |
| N=5 5 12 66 77 | A= 5,0 12,0 28,8 69,1 165,9 B= 66,0 77,0 88,0 99,0 110,0 C= 71,0 89,0 116,8 168,1 275,9 | |
| N=4 35 5 3 7 | A= 35,0 5,0 0,7 0,1 B= 3,0 7,0 11,0 15,0 C= 38,0 12,0 11,7 15,1 | |
| N=3 1 1 1 1 | A= 1,0 1,0 1,0 B= 1,0 1,0 1,0 C= 2,0 2,0 2,0 | |
| N=7 2 0 3 7 | Greska (Рјешење је тачно и ако се порука о грешци испише одмах након уношења 0) | |
| N=2 111 2 111 112 | A= 111,0 2,0 B= 111,0 112,0 C= 222,0 114,0 | |
| Уколико излаз не одговара примјеру, сваки тачан резултат бодовати са 3 бода! | | |

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)
РЈЕШЕЊА

Рјешење 1. Задатак – АТЛЕТСКО ТАКМИЧЕЊЕ

Бодова 15

```
CLS
INPUT N
DIM A(50)
FOR I = 1 TO N
INPUT A(I)
NEXT I
S1=0
S2=0
FOR I = 1 TO N
IF I MOD 2 = 0 THEN
S2 = S2 + A(I)
ELSE
S1 = S1 + A(I)
END IF
NEXT I
IF S1>S2 THEN
PRINT "Pobjedila je ekipa 1 sa razlikom od"; S1-S2; „, boda!“
ELSE
IF S1 = S2 THEN
PRINT „Rezultat je nerijesen!“
ELSE
PRINT "Pobjedila je ekipa 2 sa razlikom od"; S2-S1; „, boda!“
END IF
END IF
END
```

Рјешење 2. Задатак – НОВА ВРИЈЕДНОСТ

Бодова 20

```
CLS
I = 0
DIM A(100)
DO
I = I + 1
INPUT A(I)
LOOP UNTIL A(I) = -1
SUMA = 0
BE = I - 1
FOR J = 1 TO BE
SUMA = SUMA + A(J)
NEXT J
NVR = SUMA * BE
PRINT "K = ";
PRINT USING „#####.###“; NVR
END
```

Рјешење 3. Задатак – НАЈМАЊИ БРОЈ

Бодова 15

```
CLS
DIM A(4)
FOR I = 1 TO 4
INPUT A(I)
NEXT I
MIN = A(1)
FOR I = 2 TO 4
IF A(I) < MIN THEN
MIN = A(I)
END IF
NEXT I
BROJ = MIN * 1111
PRINT BROJ
END
```

Рјешење 4. Задатак – ТАКМИЧЕЊЕ

Бодова 25

```
CLS
INPUT N
DIM A (100), B(100)
INPUT MIN
FOR I = 1 TO N
INPUT A (I)
B(I) = -1
NEXT I
J = 0
FOR I = 1 TO N
IF A(I) >= MIN THEN
J = J + 1
B(J) = A(I)
END IF
NEXT I
BR = J

FOR I = 1 TO J
FOR K = I TO J
IF B(I) > B(K) THEN
P = B(I)
B(I) = B(K)
B(K) = P
END IF
NEXT K
NEXT I
IF B(1) = -1 THEN
PRINT „Nema kvalifikovanih takmicara“
ELSE
PRINT „Broj takmicara:“;br
PRINT „Najlosiji takmicar:“; b(1)
PRINT „Najbolji takmicar:“; b(br)
END IF
END
```

Рјешење 5. Задатак – ЗБИР НИЗОВА

Бодова 25

```
CLS
DIM A(100), B(100)
INPUT A(1), A(2)
IF A(1) = 0 THEN
PRINT “Greska”
END
END IF
IF A(2) = 0 THEN
PRINT “Greska”
END
END IF
INPUT B(1), B(2)
OA = A(2)/A(1)
OB = B(2) - B(1)
FOR I = 3 TO N
A(I) = A(I-1) * OA
B(I) = B(I-1) + OB
NEXT I
FOR I = 1 TO N
C(I) = A(I) + B(I)
NEXT I

PRINT “A=”;
FOR I = 1 TO N
PRINT USING “#####.#”; A(I);
NEXT I
PRINT
PRINT “B=”;
FOR I = 1 TO N
PRINT USING “#####.#”; B(I);
NEXT I
PRINT
PRINT “C=”;
FOR I = 1 TO N
PRINT USING “#####.#”; C(I);
NEXT I
END
```