



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: 23.05.2015.

Републичко такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

1. НОВИ СТРИНГ Бодови: 20

Дата су два стринга $a\$$ и $b\$$. Потребно је формирати нови стринг $c\$$ на следећи начин. На почетак стринга $a\$$ потребно је додати знак који се појављује на првом мјесту у стрингу $b\$$ и то толико пута да се дужина стринг $a\$$ повећа за пола дужине стринга $b\$$. На крај стринга $a\$$ додаје се знак који се налази на крају у стрингу $b\$$ и то тако да се дужина новог стринга повећа поново за пола дужине стринга $b\$$. Уколико стринг $b\$$ има непарну дужину тада се један знак више додаје на крају стринга $a\$$.

Улаз:

- Два почетна стринга $a\$$ и $b\$$.

Излаз:

- Излазни стринг.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
abcd aaabbcc	Novi string je: aaaabcdcccc

Задатак снимити под именом **NSTRING**.

2. УРЕЂЕНИ ПАРОВИ Бодови: 25

Наставник у једној основној школи је спровео тестирање ученика деветог разреда (којих има мање од 100) из предмета информатика, како би се процијенио њихово знање. Резултати теста приказани су у низу бројева $A(N)$. Наставник је одлучио да на основу добијених резултата формира парове ученика за даљњи рад и то тако што ће спаривати оног који је освојио највише са оним који је освојио најмање бодова, затим другог и предзадњег у низу, и тако редом. Уколико је број ученика непаран од ученика на средини табеле формирати тројку. Потребно је направити програм који ће као резултат дати уређене парове ученика. При томе наставник има списак и сваком имену придружен је редни број, тако да се уређени парови формирају од редних бројева.

Улаз:

- Број ученика деветог разреда N ,
- Резултати теста приказани у низу $A(N)$.

Излаз:

- Уређени парови редних бројева ученика, сваки приказан у новом реду.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
$N=5$ 55, 33, 41, 56, 77	(5, 2) (4,3,1)

Задатак снимити под именом **UPAR**

3. СРЕЋНИ СЛОНОВИ Бодови: 15

Слонови у једном золошком врту много воле слаткише. У золошком врту постоји N слонова. K -ти слон ће бити сретан уколико добије $a(k)$ слаткиша. Запослене у золошком врту занима да ли могу уређити све слонове уколико имају укупно P слаткиша.

Улаз:

- Број слонова у золошком врту N ,
- Укупан број слаткиша P ,
- N бројева који представљају број слаткиша који чине срећним све слонове почевши од првог до N -ог.

Изаз:

- Један од два одговора: Сви слонови могу бити сретни, као и број слаткиша који преостаје или Сви слонови не могу бити сретни, као и број слаткиша који недостаје

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
5 25 3 4 2 5 6	Svi slonovi mogu biti sretni, preostaje 5 slatkiša.

Задатак снимити под именом SRETNIS

4. ОБРНУТИ БРОЈЕВИ Бодови: 25

На улазу се задају природни троцифрени бројеви (не више од 100 бројева), при чему се улаз завшава уношењем 0. Потребно је исписати највећи и најмањи број са цифрама у обрнутом поретку.

Улаз:

- На улазу се уносе бројеви до појаве 0,

Изаз:

- У првој линији пријазати најмањи унијети број са цифрама у обрнутом поретку,
- У другој линији приказати највећи број са цифрама у обрнутом поретку .

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
243, 541, 333, 567, 900, 0	Најмањи број приказан у обрнутом поретку: 342 Највећи број приказан у обрнутом поретку: 9
-100, 541, 333, 567, 0	Грешка унијет је број који не испуњава услов

Задатак снимити под именом OBROJ

5. КВАДРАНТИ Бодови 20

На улазу се дају два низа $A(N)$ и $B(M)$. Елементи низова A и B формирају уређене парове и то тако да први елемент низа A и низа B формира један уређени пар, други елемент из A и B други уређени пар и тако редом док се не исцрпе сви елементи из краћег низа. Потребно је пребројати колико се уређених парова налази у првом, колико у другом, колико у трећем и колико у четвртном квадранту. (Координатне осе не припадају квадрантима).

Улаз:

- N и M бројеви чланова низа A и B ,
- Елементи низова A и B .

Изаз:

- Приказати колико се уређених парова налази у којем квадранту, за сваки квадрант нови ред.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
$N=5, M=7$ $A(N) = 1, -2, 3, -4, 5$ $B(M) = -2, -2, 1, 3, -7, 8, 9$	У prvom kvadrantu je 1 uredjenih parova, У drugom kvadrantu je 1 uredjenih parova, У trecem kvadrantu je 1 uredjenih parova, У cetvrtom kvadrantu je 2 uredjenih parova,

Задатак снимити под именом KVADR.

**РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)**

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак- НОВИ СТРИНГ		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
takmicenje informatika	Novi string je: iiiitakmicenjeaaaaa	
abcdef ssss	Novi string je: ssabcdefss	
12345 aaabccc	Novi string je: aaa12345cccc	
11111 11	Novi string je: 1111111	

Тест примјери 2. Задатак – УРЕЂЕНИ ПАРОВИ		Бодова 25
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
8 25, 67, 99, 34, 55, 23, 87, 99	(3, 6) (8, 1) (7, 4) (2, 5) Признати и друга тачна рјешења	
6 100,100,100,100,100,100	(1,6) (2,5) (3,4) Признати и друга тачна рјешења	
7 33, 33, 33, 33, 33, 33, 33	(1,7) (2,6) (3,5,4) Признати и друга тачна рјешења	
3 25, 67, 99	(3,1,2)	
9 78,100,23,25,67,77,88,44,59	(2, 3) (7,4) (1, 8) (6, 9, 5)	

Тест примјери 3. Задатак – СРЕЋНИ СЛОНОВИ		Бодова 15
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
3 234 122, 131, 141	Svi slonovi ne mogu biti sretni, nedostaje 160 slatkiša.	
10 56 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Svi slonovi mogu biti sretni, a preostaje 1 slatkiša.	
5 0 0,0,0,1,2	Svi slonovi ne mogu biti sretni, nedostaje 3 slatkiša.	

Тест примјери 4. Задатак – ОБРНУТИ БРОЈЕВИ		Бодова 25
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
222, 500, 345, 567, 0	Најмањи број приказан у обрнутом поретку: 222 Највећи број приказан у обрнутом поретку: 765	
-243, 541, 333, 567, 0	Грешка унијет је број који не испуњава услов	
100, 0	Најмањи број приказан у обрнутом поретку: 1 Највећи број приказан у обрнутом поретку: 1	
111, 564, 987, 1000, 0	Грешка унијет је број који не испуњава услов	
123, 234, 345, 0	Најмањи број приказан у обрнутом поретку: 321 Највећи број приказан у обрнутом поретку: 543	

Тест примјери 5. Задатак – КВАДРАНТИ		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
N=5, M=7 A(N) = 1,1,1,1,1 B(M) = -2,-2,-2,-2,-2,-2,	U prvom kvadrantu je 0 uredjenih parova, U drugom kvadrantu je 0 uredjenih parova, U trecem kvadrantu je 0 uredjenih parova, U cetvrtom kvadrantu je 5 uredjenih parova,	
N=6, M=5 A(N) = 10,-1,2,-3,-3,8 B(M) = 11,-11,2,-3,-4	U prvom kvadrantu je 2 uredjenih parova, U drugom kvadrantu je 0 uredjenih parova, U trecem kvadrantu je 3 uredjenih parova, U cetvrtom kvadrantu je 0 uredjenih parova,	
N=5, M=7 A(N) = 0,-2,3,-4,5 B(M) = -2,0,1,3,-7,8,9	U prvom kvadrantu je 1 uredjenih parova, U drugom kvadrantu je 1 uredjenih parova, U trecem kvadrantu je 0 uredjenih parova, U cetvrtom kvadrantu je 1 uredjenih parova,	
N=4, M=3 A(N) = 0,-8,0,-4 B(M) = -21,0,10	U prvom kvadrantu je 0 uredjenih parova, U drugom kvadrantu je 0 uredjenih parova, U trecem kvadrantu je 0 uredjenih parova, U cetvrtom kvadrantu je 0 uredjenih parova,	

РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)
РЈЕШЕЊА

Рјешење 1. Задатак – НОВИ СТРИНГ

Бодова 20

```
CLS
DIM c$(100)
INPUT „Unesi prvi string“; a$
INPUT „Unosi drugi string“; b$
A= LEN (a$)
B=LEN(b$)
P=b\2
FOR I = 1 TO P
C$(I) = MID$(B$,1,1)
NEXT I
FOR J=I +1 TO I + A
C$(J) = MID$(A$, J- I, 1)
NEXT J

IF B MOD 2 = 0 THEN
FOR K = J + 1 TO J + P
C$(K) = MID$(B$, B, 1)
NEXT K
ELSE
FOR K = J+1 TO J + P +1
C$(K) = MID$(B$, B, 1)
NEXT K
END IF
FOR S = 1 TO K
PRINT C$(S);
NEXT S
END
```

Рјешење 2. Задатак – УРЕЂЕНИ ПАРОВИ

Бодова 20

```
CLS
INPUT N
DIM A(100)
DIM B(100)
FOR I = 1 TO N
INPUT A(I)
B(I) = I
NEXT I
FOR I = 1 TO N
FOR J = I TO N
IF A (I) < A(J) THEN
K = A(I)
A(I) = A(J)
A(J) = K
K1 = B(I)
B(I) = B(J)
B(J) = K1
END IF
NEXT J
NEXT I
IF N MOD 2 = 0 THEN
FOR I = 1 TO N \ 2
PRINT “(“; B(I); B(N - I + 1);)”
NEXT I
ELSE
FOR I = 1 TO N \ 2 - 1
PRINT “(“; B(I); B(N - I + 1);)”
NEXT I
PRINT “(“; B(N \ 2); B(N \ 2 + 2); B(N \ 2 + 1);)”
END IF
END
```

Рјешење 3. Задатак – СРЕЋНИ СЛОНОВИ

Бодова 15

```
CLS
DIM A(i)
INPUT “Unesi broj slonova”; N
INPUT “Unesi broj slatkisa”;P
FOR I = 1 TO N
INPUT “Unesi potrebne slatkise za slona”; A(I)
NEXT I
Z=0
FOR I = 1 TO N
Z=z+A(i)
NEXT i
IF z < p THEN
PRINT “Svi slonovi mogu biti sretni, a preostaje”; p
- z; ”slatkisa”
ELSE
PRINT “Svi slonovi ne mogu biti sretni, a
nedostaje”; z - p; ”slatkisa”
END IF
END
```

Рјешење 4. Задатак – ОБРНУТИ БРОЈЕВИ**Бодова 25**

```
CLS
I = 0
DO
I = I + 1
INPUT A(I)
LOOP WHILE A(I) <> 0
K = I - 1
FOR J = 1 TO K
IF A(J) < 100 THEN
PRINT „Greska unesen je broj koji ne ispunjava uslov“
GOTO 10
END IF
IF A(J) > 999 THEN
PRINT „Greska unesen je broj koji ne ispunjava uslov“
GOTO 10
END IF
NEXT J
MIN = A(1)
MAX = A(1)
FOR J = 2 TO K
IF A (J) > MAX THEN
MAX = A(J)
END IF
IF A (J) < MIN THEN
MIN = A(J)
END IF
NEXT J
MIN1 = MIN \ 100
MINOST = MIN MOD 100
MIN2 = MINOST \ 10
MIN3 = MINOST MOD 10
OMIN = MIN3*100 + MIN2*10 + MIN1
PRINT „Najmanji broj prikazan u obrnutom poretku je“;OMIN
MAX1 = MAX \ 100
MAXOST = MAX MOD 100
MAX2 = MAXOST \ 10
MAX3 = MAXOST MOD 10
OMAX = MAX3*100 + MAX2*10 + MAX1
PRINT „Najveci broj prikazan u obrnutom poretku je“;OMAX
10 END
```

Рјешење 5. Задатак – КВАДРАНТИ**Бодова 20**

```
CLS
INPUT „Unesi broj clanova niza A“; N
INPUT „Unesi broj clanova niza B“; M
FOR I = 1 TO N
INPUT A(I)
NEXT I
FOR J = 1 TO M
INPUT B(J)
NEXT J
IF N > M THEN
K = M
ELSE K = N
END IF
PK = 0
DK = 0
TK = 0
CK = 0
FOR I = 1 TO K
IF A(I) = 0 OR B(I) = 0 THEN
GOTO 10
ELSE
IF A (I) > 0 THEN
IF B(I) > 0 THEN
PK = PK + 1
ELSE
CK = CK + 1
END IF
ELSE
IF B(I) > 0 THEN
DK = DK + 1
ELSE
TK = TK + 1
END IF
END IF
END IF
10 NEXT I
PRINT „u prvom kvadrantu je“;pk;“uredjenih parova“
PRINT „u drugom kvadrantu je“;dk;“uredjenih parova“
PRINT „u trecem kvadrantu je“;tk;“uredjenih parova“
PRINT „u cetvrtom kvadrantu je“;ck;“uredjenih parova“
END
```