



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: 30. април 2022. године

Републичко такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

1. ПОГРЕШНА РАЗЛИКА Бодови: 20

Власник ресторана „Грешка“ примјетио је да конобар гостима веома често погрешно враћа кусур. Одлучио је да провјери о чему се ради. Поставио је конобару прост рачунски задатак да израчуна разлику два броја, а на основу његовог одговора закључио је да конобар не зна да рачуна. Добио је погрешан одговор – резултат који се од исправног разликује за тачно једну цифру. Како се син власника ресторана припрема за информатичко такмичење добио је задатак да направи програм који ће радити управо исту ствар – разлику два броја А и В ће рачунати и приказивати погрешне резултате. Резултати морају имати исти број цифара, морају бити добијен тако да се од исправног резултата разликује у тачно једној цифри и морају бити мањи од исправног резултата.

Улаз:

- У једној линији задају се два цијела четвороцифрена броја А и В (разлика је сигурно четвороцифрен број).

Излаз:

- Потребно је приказати погрешне резултате одузимања који испуњавају претходне услове.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
5858 1234	3624 2624 1624 4524 4424 4324 4224 4124 4024 4614 4604 4623 4622 4621 4620

Задатак снимити под именом ZAD1.

2. РАСПОДЈЕЛА ТЕЖИНЕ Бодови: 20

Костин тата је кувар. Заједно су кренули у куповину намјерница. До сада су купили N артикала. Сваки артикл је нумерисан бројевима од 1 до N и тежи G грама. Коста инсистира да помогне оцу у ношењу купљеног. Жели да му тата да неколико ствари, док отац не жели да оптерећује свог сина. Међутим, свјестан је да Коста неће престати да тражи док му не да неколико ствари за ношење. Зато тата одлучује да подијели терет, желећи при том да Костин дио буде лакши.

Коста је паметно дијете. Да би се избегла минимална тежина за ношење, он предлаже да се предмети подијеле у двије групе, при чему једна група садржи тачно K предмета. Тата ће носити тежи дио, а његов син лакши.

Помозите кувару у одлучивању које ствари Коста треба да узме. Ваш задатак ће бити једноставан. Реците шефу кухиње највећу могућу разлику између тежине коју носи и тежине коју носи дијете.

Улаз:

- У првој линији уносе се цијели бројеви N и K (K је сигурно мање од N).
- Затим се уносе тежине појединих намјерница (позитивни цијели бројеви).

Излаз:

- Приказати највећу могућу разлику између терета који носе тата и Коста.

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
5 2 8 4 5 2 10	17

Задатак снимити под именом ZAD2.

3. АРКОВО ПРАВИЛО Бодови: 20

У покушају да контролише пораст броја становника владар Аркадије затражио је од свог савјетника Арка да осмисли план. Арк се одлучио за стратегију контроле бракова. Смислио је следећи план: Мушкарцу са именом M дозвољено је да се ожени женом са именом W само ако је M подскуп имена W или је W подскуп имена M .

За A се каже да је подскуп B , ако се A може добити брисањем неких елемената B без мијењања редослиједа преосталих елемената.

Ваш задатак је утврдити да ли је пару дозвољено вјенчање или не, према Арковом правилу.

Улаз:

- На улазу се у једној линији уносе два стринга (мала слова)

Излаз:

- На излазу приказати поруку DA или NE , у зависности да ли је брак дозвољен или не.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
john johann	DA
Уколико у имену johann обришемо слова а и п, добијемо john.	

Задатак снимити под именом ZAD3.

4. COPY/PASTE Бодови:20

Примјеном операција Copy/Paste од почетног низа могуће је добити нови низ на следећи начин: могуће је копирати боло који дио почетног низа и „залијепити“ га на било коју позицију новог низа. На примјер, ако је почетни низ 1, 2, 3, 4, 5; копирамо његов подниз од другог на четвртог елемент и „залијепимо“ га након трећег, тада ћете добити 1, 2, 3, 2, 3, 4, 4, 5.

Ако имамо коначан низ и знамо да смо извршили бар једну операцију Copy/Paste потребно је да одредимо најмањи почетни низ. Дакле, задатак је пронаћи минималну величину (дужину) низа из које се A може добити кориштењем операција Copy/Paste.

Улаз:

- У првој линији уноси се број N који представља број елемената коначног низа.
- Затим се за уносе елементи низа (позитивни цијели бројеви).

Излаз:

- На излазу приказати број елемената почетног низа.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
5 1 2 3 1 2	3

Задатак снимити под именом ZAD4.

5. ОСТАВА Бодови:20

Анастасијина бака је одлучила да преуреди оставу, како би добила више полица за одлагање тегли. Замолила је мајстора да јој направи P полица одговарајуће дужине D . Мајстор је веома заузет па је тражио да му бака припреми довољно даске од које ће правити полице. Бака је одлучила да полица, ради чврстоће, мора бити направљена од цијеле даске (даске се

дакле не могу састављати). Бакин пријатељ посједује даске различите дужине, па ће баки уступити потребан број даски. Бака је замолила Анастасију да јој помогне. Анастасија од бакиног пријатеља доноси даске, од којих мајстор одмах прави полица ако је то могуће.

Улаз:

- У првој линији уноси се цијели број P – број полица које треба направити.
- У другој линији уноси се број D (заокружен на једну децималу)– потребна дужина полица
- У наредним линијама уносе се дужине сваке даске – број заокружен на двије децимале (унос се прекида када унесе довољно даске за израду потребног броја полица).

Изназ:

- На излазу приказати цијели број који представља број даски које ће бити искориштене за израду полица.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
5	3
2,3	
4,00	
2,10	
6,01	
1,57	
8,20	

Задатак снимити под именом ZAD5.

РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ (ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак- <u>ПОГРЕШНА РАЗЛИКА</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
2876 1000	1776 1676 1576 1476 1376 1276 1176 1076 1866 1856 1846 1836 1826 1816 1806 1875 1874 1873 1872 1871 1870	
2000 1000	Nema pogresnih brojeva	
3221 1256	1865 1765 1665 1565 1465 1365 1265 1165 1065 1955 1945 1935 1925 1915 1905 1964 1963 1962 1961 1960	
3652 2642	1000	

Тест примјери 2. Задатак – <u>РАСПОДЈЕЛА ТЕЖИНЕ</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
8 3 1 1 1 1 1 1 1 1	2	
6 3 5 5 5 5 5 5	0	
5 2 8 4 5 2 20	27	
4 3 10 40 50 10	90	

Тест примјери 3. Задатак – <u>АРКОВО ПРАВИЛО</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
milan milanka	DA	
milana ivan	NE	
vanja vanja	DA	
ivana ivan	DA	
abcde be	DA	
ivkana ivan	DA	

Тест примјери 4. Задатак – <u>COPY/PASTE</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
5 1 1 1 1 1	1	
7 1 2 3 1 2 3 5	4	
10 10 11 15 21 10 11 10 11 15 21	4	
10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1	9	

Тест примјери 5. Задатак – <u>ОСТАВА</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
6 3,0 2,00 3,00 6,00 1,00 1,00 3,00 12,00	4	

12 1,8 1,20 0,90 1,78 21,60	1
7 3,5 4,00 4,20 3,80 6,90 5,15 3,68 5,91	7
10 1,5 16,00	1

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)
РЈЕШЕЊА

Рјешење 1. Задатак – ПОГРЕШНА РАЗЛИКА

```
CLS
INPUT A,B
R=A-B
C1=R MOD 10
O1=R\10
C2=O1 MOD 10
O2=O1\10
C3=O2 MOD 10
C4=O2\10
FOR I = 1 TO C-4-1
BR=I*1000+C3*100+C2*10+C1
PRINT BR
NEXT I
FOR I = 1 TO C-3-1
BR=C4*1000+I*100+C2*10+C1
PRINT BR
NEXT I
```

```
FOR I = 1 TO C-2-1
BR=C4*1000+C3*100+I*10+C1
PRINT BR
NEXT I
FOR I = 1 TO C-1-1
BR=C4*1000+C3*100+C2*10+I
PRINT BR
NEXT I
IF R= 1000
PRINT "Nema pogresnih brojeva"
END IF
IF R=0 THEN
PRINT "Nema pogresnih brojeva"
END IF
END
```

Рјешење 2. Задатак – РАСПОДЈЕЛА ТЕЖИНЕ

```
CLS
INPUT N, K
FOR I = 1 TO N
INPUT G(I)
NEXT I
FOR I = 1 TO N
FOR J = I TO N
IF G(I) < G(J) THEN
POM=G(I)
G(I)=G(J)
G(J)=POM
END IF
NEXT J
NEXT I
```

```
SUMA1=0
SUMA2=0
IF K> N-K THEN
L=K
ELSE
L=N-K
NEXT I
FOR I = 1 TO L
SUMA1 = SUMA1 + G(I)
NEXT I
FOR I = L+1 TO N
SUMA2=SUMA2+G(I)
NEXT I
RAZLIKA = SUMA1-SUMA2
PRINT ABS(RAZLIKA)
END
```

Рјешење 3. Задатак – АРКОВО ПРАВИЛО

```
CLS
INPUT A$, B$
N1=LEN(A$)
N2=LEN(B$)
FOR I = 1 TO N1
NIZA$(I)=MID$(A$,I,1)
NEXT I
FOR I = 1 TO N2
NIZB$(I)=MID$(B$,I,1)
NEXT I
BR=0
IF N1>N2 THEN
FOR I = 1 TO N2
FOR I = 1 TO N1
IF NIZB$(I) = NIZA$(J) THEN
BR=BR+1
GOTO 10
ELSE
END IF
NEXT J
10 NEXT I
ELSE
```

```
BR=0
FOR I = 1 TO N1
FOR I = 1 TO N2
IF NIZA$(I) = NIZB$(J) THEN
BR=BR+1
GOTO 20
ELSE
END IF
IF N1>N2 THEN
IF BR=N2 THEN
PRINT "DA"
ELSE
PRINT "NE"
END IF
ELSE
IF BR=N1 THEN
PRINT "DA"
ELSE
PRINT "NE"
END IF
END IF
END
```

Рјешење 4. Задатак – COPY/PASTE

```
CLS
INPUT N
FOR I = 1 TO N
INPUT A(I)
NEXT I
FOR I = 1 TO N
BR(I)=0
NEXT I
FOR I = 1 TO N
FOR J = I TO N
IF A(I)=A(J) THEN
BR(I)=BR(I)+1
END IF
NEXT J
NEXT I
PBR=0
FOR I = 1 TO N
IF BR(I)=1 THEN
PBR=PBR+1
END IF
PRINT PBR
NEXT I
END
```

Рјешење 5. Задатак – OCTABA

```
CLS
INPUT P
INPUT D
BRD= 0
BRP= 0
DO
INPUT A
IF A>= D THEN
BRD = BRD +1
BR = INT (A/D)
BRP=BRP + BR
ELSE
END IF
LOOP WHILE BRP < P
PRINT BRD
END
```