



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: 13. април 2024. године

Регионално такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

1. НОВОГОДИШЊИ УКРАСИ Бодови: 20

Милош је почео да прави новогодишње украсе од папира. Направио је три ланца чије је дужина а, b и с. Сестра му је тражила да направи три ланца исте дужина, па га сад занима колико најмање алки мора да скине и/или дода на два ланца да би они имали исту дужину као преостали.

Улаз:

- У јединој линији уносе се цијели бројви дужина ланаца а, b и с

Излаз:

- Приказати најмањи укупан број алки које треба додати и/или скинути са појединих ланаца да би њихова дужина била иста.

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
125 130 123	7

Задатак снимити под именом **ZAD1**.

2. ШИФРОВАЊЕ Бодови: 20

Јован, Душан и Станоје током кишних дана морају остати у кући. Како би тај период учинили занимљивим смислили су нову игру и назвали је шифровање. Наиме један другом шаљу шифроване поруке тако да поједина слова приказују комбинацијама малих слова и знакова у складу са следећом табелом:

Дјечаци један другом шаљу поруке. Прималац треба поруку да дешифрује, преброји слова у истој. Уколико је број тачан може да шаље поруку другом играчу.

Јован је одлучио да искористи своје знање програмирања те да направи програм који ће бројати умјесто њега.

Улаз:

- На улазу се уноси низ знакова који представља шифровану ријеч.

Излаз:

- На излазу приказати број слова у дешифрованој ријечи.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
dus=an	5

Слово	Знак
lj	lj
nj	nj
ć	c-
č	c=
š	s=
ž	z=
đ	d-
dž	dz=

Задатак снимити под именом **ZAD2**.

3. ВРИЈЕДНОСТ НИЗА Бодови: 20

Како би забавила своје ученике за вријеме кишних дана Мајина учитељица је смислила занимљиву игру. Сваком ученику је дала папирић са низом слова (велика слова енглеског алфавета). Сваки самогласник има своју тежину која одговара редном броју самогласника у низу (А има тежину 1, Е 2, И 3, О 4 и У 5). Задатак сваког ученика је да израчуна вриједност свог низа сабирајући тежине свих самогласника који се појављују у његовом низу. Како би себи олакшала посао учитељица те моли да направиш програм који ће провјеравати да ли су њени ученици тачно израчунали вриједност низа.

Улаз:

- У првом реду уноси се број N који одговара броју слова у низу.
- Затим се уносе слова низа.

Издаз:

- Потребно је приказати вриједност низа у складу са претходно дефинисаним правилом.

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
5 A B C D K	1

Задатак снимити под именом ZAD3.

4. ФУДБАЛ Бодови:20

Матија воли спорт, посебно фудбал. Исто тако воли и комбинаторику.

Данас је Матија са другом отишао на фудбалску утакмицу. Убрзо је утврдио да су противници неравноправни, те је један клуб много бољи од другог. Побједник је дакле био познат од првих минута игре, а коначан резултат је X:Y.

Како је утакмица била прилично досадна Матија је одлучио да смисли све резултате којима је она могла бити завршена, али тако да укупан број голова одговара оном стварно постигнутом.

Улаз:

- Уносе се број голова побједничког тима X и број голова који је постигао поражени тим Y.

Издаз:

- На излазу је потребно приказати све могуће резултате у складу са условима задатка један испод другог (излаз мора да одговара излазу у примјеру).

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
1 0	0:1 1:0

Задатак снимити под именом ZAD4.

5. НОВИ БРОЈ Бодови:20

Дата су два природна броја A и B. Број B је сличан броју A ако се ова два броја разликују у само једној цифри, те уколико је та цифра за 1 већа или мања од цифре на одговарајућем мјесту у броју A.

Нпр. бројеви 1357 и 1457 су слични јер се разликују у једној другој цифри, те је у другом броју цифра 4 за 1 већа од цифре 3. Међутим бројеви 1357 и 1467 нису слични јер се разликују у двије цифре. Исто тако бројеви 1357 и 1377 нису слични јер се разликују у једној цифри, али је разлика између одговарајућих цифри 2.

Улаз:

На улазу се уноси природан број A ($999 < A < 10000$).

Издаз:

- Приказати све природне бројеве B који су слични броју A. Бројеве исписати један испод другог.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
3434	2434
	4434
	3534
	3334
	3424
	3444
	3435
3433	
1234	2234
	1134
	1334
	1224
	1244
	1233
	1235

Задатак снимити под именом ZAD5.

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ (ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак- <u>НОВОГОДИШЊИ УКРАСИ</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
251 125 100	151	
100 100 100	0	
10 50 50	40	
1200 1300 1250	100	
500 400 550	150	
Сваки тачан излаз бодовати са 4 бода!		

Тест примјери 2. Задатак – <u>ШИФРОВАЊЕ</u>	
УЛАЗ	ИЗЛАЗ
aleksandra	10
plac=ljivc=e	9
d-adz=	3
ljnjc-c=s=z=d-dz=	8
Сваки тачан излаз бодовати са 5 бодова!	

Тест примјери 3. Задатак – <u>ВРИЈЕДНОСТ НИЗА</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
5 А В А В С	2	
3 В В В	0	
10 А В С D E F G H I J	6	
7 А Е I O U А Е	18	
Сваки тачан излаз бодовати са 5 бодова!		

Тест примјери 4. Задатак – <u>ФУДБАЛ</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
0 0	0:0	
3 3	0:6 1:5 2:4 3:3 4:2 5:1 6:0	
4 1	0:5 1:4 2:3 3:2 4:1 5:0	
4 0	0:4 1:3 2:2 3:1 4:0	
5 5	0:10 1:9 2:8 3:7 4:6 5:5 6:4 7:3 8:2 9:1 10:0	
Сваки тачан излаз бодовати са 4 бода!		
Обратити пажњу на услове задатка (излаз мора да одговара тест примјеру). Због уштеде папира овдје су сви могући резултати приказани у једном реду.		

Тест примјери 5. Задатак – НОВИ БРОЈ		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
1134	2134 1034 1234 1144 1124 1135 1133	
4175	5175 3175 4075 4275 4165 4185 4174 4176	
2229	1229 3229 2129 2329 2219 2239 2228	
5550	4550 6550 5450 5650 5540 5560 5551	
2020	1020 3020 2120 2010 2030 2021	
<p>Сваки тачан излаз бодовати са 4 бода. Обратити пажњу на услове задатка (сваки резултат приказати у новом реду). Због уштеде папира овдје су сви резултати приказани у једном реду.</p>		

Бодовати само потпуно тачне излазе!

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)
РЈЕШЕЊА

Рјешење 1. Задатак – НОВОГОДИШЊИ УКРАСИ

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a,b,c,min1, min2, min3, bra;
    cin>>a>>b>>c;
    if (a<b) {
        if (a<c) {
            min1=a;
            if (b<c) {
                min2=b;
                min3=c;
            }
            else {
                min2=c;
                min3=b;
            }
        }
        else {
            min1=c;
            min2=a;
            min3=b;
        }
    }
    else {
        if (a<c) {
            min1=b;
            min2=a;
            min3=c;
        }
        else {
            min3=a;
            if (b<c) {
                min1=b;
                min2=c;
            }
            else {
                min1=c;
                min2=b;
            }
        }
    }
    bra=min3-min2+min2-min1;
    cout<<bra;
    return 0;
}
```

Рјешење 2. Задатак – ШИФРОВАЊЕ

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    string pocsifra;
    char sifra[30];
    int m1, i, bs;
    cin>>pocsifra;
    m1 = pocsifra.size();
    for (i=0;i<=m1;i++) {
        sifra[i]=pocsifra[i];
    }
    bs=m1;
    for(i=1;i<m1;i++){
        if (sifra[i]=='j' && sifra[i-1]=='l') {
            bs=bs-1;
        }
        else {
            if (sifra[i]=='j' && sifra[i-1]=='n') {
                bs=bs-1;
            }
            else {
                if (sifra[i]=='-' && sifra[i-1]=='c') {
                    bs=bs-1;
                }
                else {
                    if (sifra[i]=='-' && sifra[i-1]=='d') {
                        bs=bs-1;
                    }
                }
            }
        }
    }
    cout<<bs<<endl;
    return 0;
}
```

Рјешење 3. Задатак – ВРИЈЕДНОСТ НИЗА

```
#include <iostream>
#include <cmath>

using namespace std;
int main() {
int n, i, j, vn=0;
char a[50];
char b[5];
cin>>n;
for(i=1;i<=n;i++) {
cin>>a[i];
}
b[1]='A';
b[2]='E';
b[3]='I';
b[4]='O';
b[5]='U';
for (i=1;i<n+1;i++) {
for (j=1;j<6;j++) {
if (a[i]==b[j]) {
vn=vn+j;
}
}
}
cout<<vn;
return 0;
}
```

Рјешење 4. Задатак – ФУДБАЛ

```
#include <iostream>

using namespace std;
int main() {
int x, y, i, bg;
cin>>x>>y;
if (x==y && x==0) {
cout<<"0:0"<<endl;
}
bg=x+y;
for(i=0;i<bg+1;i++){
cout<<i<<':'<<bg-i<<endl;
}
return 0;
}
```

Рјешење 5. Задатак – НОВИ БРОЈ

```
#include <iostream>
#include <cmath>

using namespace std;
int main() {
int a, t, j, m, bd, c[4], d[4], p[4], nb[8];
cin>>a;
t=a;
for(j=1; j<4; j++){
    c[j]=t%10;
    t=t/10;
    d[j]=c[j]+1;
    p[j]=c[j]-1;
}
c[4]=t;
d[4]=c[4]+1;
p[4]=c[4]-1;
if (d[4]<10 && c[3]<10 && c[2]<10 && c[1]<10) {
    if (d[4]>=0 && c[3]>=0 && c[2]>=0 &&
c[1]>=0) {
nb[1] = d[4]*1000+c[3]*100+c[2]*10+c[1];
cout<<nb[1]<<endl;
}
}
    if (p[4]!=0) {
nb[2] = p[4]*1000+c[3]*100+c[2]*10+c[1];
cout<<nb[2]<<endl;
}
    if (c[4]<10 && d[3]<10 && c[2]<10 && c[1]<10) {
        if (c[4]>=0 && d[3]>=0 && c[2]>=0 &&
c[1]>=0) {
nb[3] = c[4]*1000+d[3]*100+c[2]*10+c[1];
cout<<nb[3]<<endl;
}
}
    if (c[4]<10 && p[3]<10 && c[2]<10 && c[1]<10) {
        if (c[4]>=0 && p[3]>=0 && c[2]>=0 && c[1]>=0) {
nb[4] = c[4]*1000+p[3]*100+c[2]*10+c[1];
cout<<nb[4]<<endl;
}
}
}
```

```
if (c[4]<10 && c[3]<10 && d[2]<10 && c[1]<10) {
if (c[4]>=0 && c[3]>=0 && d[2]>=0 && c[1]>=0) {
nb[5] = c[4]*1000+c[3]*100+d[2]*10+c[1];
cout<<nb[5]<<endl;
}
}
    if (c[4]<10 && c[3]<10 && p[2]<10 && c[1]<10) {
        if (c[4]>=0 && c[3]>=0 && p[2]>=0 && c[1]>=0) {
nb[6] = c[4]*1000+c[3]*100+p[2]*10+c[1];
cout<<nb[6]<<endl;
}
}
    if (c[4]<10 && c[3]<10 && c[2]<10 && d[1]<10) {
        if (c[4]>=0 && c[3]>=0 && c[2]>=0 && d[1]>=0) {
nb[7] = c[4]*1000+c[3]*100+c[2]*10+d[1];
cout<<nb[7]<<endl;
}
}
    if (c[4]<10 && c[3]<10 && c[2]<10 && p[1]<10) {
        if (c[4]>=0 && c[3]>=0 && c[2]>=0 && p[1]>=0) {
nb[8] = c[4]*1000+c[3]*100+c[2]*10+p[1];
cout<<nb[8]<<endl;
}
}
}
return 0;
}
```