



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ
РЕПУБЛИЧКИ ПЕДАГОШКИ ЗАВОД

Милоша Обилића 39 Бањалука, Тел/факс 051/430-110, 051/430-100; e-mail: pedagogski.zavod@rpz-rs.org

21.04.2012. године

РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНА ШКОЛА)

ЗАДАЦИ :

1. задатак	ЗАРАДА	20 бодова
------------	--------	-----------

Екипа радника заради 5800 КМ . У укупној тој заради Мирко учествује са 16 %, Марко са 12 %, Дарко са 16 %, Дане са 18 %, Ана са 20 % и Мира са 18 %.

Написати програм у чијој се програмској колекцији података налазе наведени подаци који израчунава колика је зарада у КМ, сваког од наведених радника.

Резултате издати у облику табеле тако да су у првој колони имена радника, у другој проценат и у трећој зарада у КМ.

Примјер :

Улаз : Улазни подаци из текста задатка

Излаз (табела) :

РАДНИК	ПРОЦЕНАТ	ЗАРАДА
Мирко	16	928
Марко	12	696
Дарко	16	928
Дане	18	1044
Ана	20	1160
Мира	18	1044

2. задатак	ПРОСТ	20 бодова
------------	-------	-----------

Написати програм који израчунава све просте бројеве до задатог броја N. Прости бројеви су они који су дјелјиви са 1 и самим собом .

Примјери :

1) Улаз :

Број ? 10

Излаз : 2 3 5 7

2) Улаз :

Број ? 15

Излаз : 2 3 5 7 11 13

3. задатак	БРОЈ	30 бодова
------------	------	-----------

Написати програм којим се за дати број n одређује и исписује последња цифра различита од нуле производа $1*2*3*...*n$.

На примјер, за $n=7$ производ је $1*2*3*4*5*6*7=5040$, па је тражени резултат 4.

4. задатак	НИЗ	30 бодова
------------	-----	-----------

Дат је низ А од N природних бројева ($N \leq 500$) . Написати програм којим се исписује индекс оног елемента у низу А за који се збир елемената низа који стоје пре тог елемента најмање разликује од збира елемената низа који стоје после њега.

Примјер :

Улаз : Унесите дужину низа Излаз : 4
 ? 5
 Унесите чланове низа
 7 1 3 8 10

5. задатак	КОЦКЕ	30 бодова
------------	-------	-----------

У једној тврђави при прављењу пута , када се направи камена основа , користе се дрвене коцке које се ређају преко камена да би камена основа што дуже трајала. Након неколико година дрвене коцке пропадају и потребно их је замјенити. Радници су од дрвета правили коцке само у двије величине и пут су покривали само једном врстом од ове двије. Које ће коцке да користе за неки дио пута , тј. којом врстом ће бити покривен пут , а да при томе нема празнина ни вишка. Ако се са обе врсте могу да поплочају на одговарајући начин, бирају се оне коцке којих им треба у мањем броју. Написати одговарајући програм којим се уносе ширина S и дужина D пута , задате у метрима , које треба прекрити дрвеним коцкама , а затим се уносе дужине ивица коцке K1 и K2 . Програм треба да испише број дрвених коцки које ће бити искориштене за покривање пута , ако се поштују правила , или да испише коментар NE MOZE , ако ни једном врстом коцки прекривање није могуће. Вриједности промјенљивих S, D, K1 и K2 су позитивни цијели бројеви , $0 < S, D, K1, K2 \leq 100$.

Примјери :

1) Улаз : S=12 D=54 K1=2 K2=3 Излаз : 72
 2) Улаз : S=12 D=55 K1=5 K2=4 Излаз : NE MOZE

ВРИЈЕМЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗРАДУ ЗАДАТАКА ЈЕ 120 МИНУТА
 Задатке припремио : Милош Милетић

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИНИ БОДОВАЊА

Тест примјери 1. зад.	ЗАРАДА	20 бодова
-----------------------	--------	-----------

1) Улаз : Укупна зарада 5800 КМ а зарада у процентима по раднику : Мирко (13 %) , Марко (14 %), Дарко (15 %), Дане (18 %), Ана (21 %) и Мира (19 %).

2) Улаз: Укупна зарада 9500 КМ а проценти по раднику исти..

Излаз :

РАДНИК	ПРОЦЕНАТ	ЗАРАДА
Мирко	13	754
Марко	14	812
Дарко	15	870
Дане	18	1044
Ана	21	1218
Мира	19	1102

Излаз :

РАДНИК	ПРОЦЕНАТ	ЗАРАДА
Мирко	13	1235
Марко	14	1330
Дарко	15	1425
Дане	18	1710
Ана	21	1995
Мира	19	1805

Тест примјери 2. зад.	ПРОСТ	20 бодова
-----------------------	-------	-----------

1) Улаз :

Број ? 21

Излаз : 2 3 5 7 11 13 17 19

2) Улаз :

Број ? 30

Излаз : 2 3 5 7 11 13 17 19 23 29

Тест примјери 3. зад.	БРОЈ	30 бодова
-----------------------	------	-----------

1) $n=6$, $1*2*3*4*5*6=720$

Тражени број је 2.

2) $n=8$, $1*2*3*4*5*6*7*8=40320$

Тражени број је 2.

3) $n=9$, $1*2*3*4*5*6*7*8*9=362880$

Тражени број је 8.

Тест примјери 4. зад.	НИЗ	30 бодова
-----------------------	-----	-----------

1) Улаз : $N=5$ А : 3 8 2 4 8

Излаз : 3

2) Улаз : $N=6$ А : 1 3 5 7 9 11

Излаз : 5

3) Улаз : $N=6$ А : 2 4 5 7 8 9

Излаз : 4

Тест примјери 5. зад.	КОЦКЕ	30 бодова
-----------------------	-------	-----------

1) Улаз : $S=14$ $D=60$ $K1=2$ $K2=4$

Излаз : 210

2) Улаз : $S=11$ $D=80$ $K1=4$ $K2=5$

Излаз : NE MOZE

1. REM ZARADA
 PRINT "RADNIK" , "PROCENAT" , "ZARADA U KM"
 PRINT
 FOR I=1 TO 6

 READ A\$,P
 X=5800*P/100
 PRINT A\$,P,X
 NEXT I
 DATA MIRKO,16,MARKO,12,DARKO,16
 DATA DANE,18,ANA,20,MIRA,18
 END
2. REM PROST
 PRINT "Prosti brojevi do N"
 20 INPUT "Broj"; N
 IF N<1 THEN GOTO 20

 PRINT "Prosti brojevi do ";N;"su:"
 FOR I=2 TO N
 FOR J=2 TO I/2
 IF I/J=INT(I/J) THEN GOTO 110
 NEXT J
 PRINT I;" ";
 110 NEXT I
 END
3. REM BROJ
 DIM A(200)
 INPUT "Unesi N:"; N
 FOR I=1 TO 200
 A(I)=0
 NEXT I
 A(0)=1
 FOR I=2 TO N
 P=0
 FOR J=0 TO 200
 Q=A(J)*I+P
 A(J)=Q MOD 10
 P=INT(Q/10)
 NEXT J
 NEXT I
 I=0
 WHILE A(I)=0
 I=I+1
 WEND
 PRINT "Prva cifra razlicita od nule sa desne strane je :"; A(I)
 END
4. REM NIZ
 DIM A(500)
 PRINT "Unesite duzinu niza"
 INPUT N
 PRINT "Unesite clanove niza"
 S2=0
 FOR I=1 TO N
 INPUT A(I)
 S2=S2+A(I)
 NEXT I
 S1=0
 S2=S2-A(1)
 MIN=ABS(S1-S2)
 IND=1
 FOR I=2 TO N
 S1=S1+A(I-1)
 S2=S2-A(I)
 IF ABS(S1-S2)<MIN THEN
 MIN =ABS(S1-S2)
 IND=I
 END IF
 NEXT I
 PRINT IND
 END
5. REM KOCKE
 INPUT S,D,K1,K2
 P1=0 : P2=0
 IF D MOD K1=0 AND S MOD K1=0 THEN P1=INT(D/K1)*INT(S/K1)
 IF D MOD K2=0 AND S MOD K2=0 THEN P2=INT(D/K2)*INT(S/K2)
 IF P1>0 AND P2>0 THEN
 IF P1<P2 THEN
 PRINT P1
 ELSE
 PRINT P2
 END IF
 ELSE
 IF P1>0 THEN
 PRINT P1
 ELSEIF P2>0 THEN
 PRINT P2
 ELSE
 PRINT "NE MOZE "
 END IF
 END IF
 END

