

13. travnja 2021. od 9:00 do 10:30

# 2021 *iz informatike* **Natjecanje**

Državno natjecanje / Osnove informatike  
Srednje škole

**- RJEŠENJA -**



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ  
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,  
obrazovanja i sporta



HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE

# Sadržaj

Rješenja zadataka .....	2
-------------------------	---

## Rješenja zadatka

	Rješenje	Mogući bodovi
1.	Odgovor: D	1
2.	Odgovor: C	2
3.	Odgovor: E G	1
4.	Odgovor: E F	2
5.	Odgovor: C	1
6.	Odgovor: D	1
7.	Odgovor: B	1
8.	Odgovor: B	2
9.	Odgovor: B	1
10.	Odgovor: A	1
11.	Odgovor: C	1
12.	Odgovor: C	1
13.	Odgovor: C	2

	Rješenje	Mogući bodovi
14.	Odgovor: A	1
15.	Odgovor: B	1
16.	Odgovor: A	1
17.	Odgovor: A1 B2 C3 D4 E5 F6 G7 H8	1
18.	Odgovor: A1 B2 C3 D4 E5	1
19.	Odgovor: A3 B5 C2 D1 E4	5
20.	Odgovor: 10	1
21.	Odgovor: 0,26	1
22.	Odgovor: 180	2
23.	Odgovor: 11	2
24.	Odgovor: a) 8 b) 17 c) 117	3
25.	Odgovor: a) $m(n-1)+1$ b) $nm$	2
26.	Odgovor: $a_{45} = 4$ $a_{127} + a_{164} = 10$	2
27.	Odgovor: $11000_2$ , $-11_{10}$ , $1F_{16}$	3

	Rješenje	Mogući bodovi				
28.	Odgovor: a) $X_{10} = -242$ b) 00001110 c) 14	3				
29.	Odgovor: a) 50    b) $1896_8$ c) $0_{16}$	3				
30.	Odgovor: a) 390      b) 26	2				
31.	Odgovor: 2      9	2				
32.	Odgovor: a) D      b) 9, ili Naslov 9	2				
33.	Odgovor: a) 2      b) 7	2				
34.	<p>Odgovor:</p> <table border="1"> <tr> <td>Python</td> <td> <pre>n = int(input()) for i in range(n):     a = int(input())     if i==0:         m=a     if a&lt;m:         m=a print(m*(n-1))</pre> </td> </tr> <tr> <td>C</td> <td> <pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int i,a,n,min;     scanf("%ld",&amp;n);     for(i=0;i&lt;n;i++){         scanf("%d",&amp;a);         if(i==0)min=a;         else if(min&gt;a)min=a;    }     printf("%ld\n",min*(n-1));     return 0; }</pre> </td> </tr> </table>	Python	<pre>n = int(input()) for i in range(n):     a = int(input())     if i==0:         m=a     if a&lt;m:         m=a print(m*(n-1))</pre>	C	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int i,a,n,min;     scanf("%ld",&amp;n);     for(i=0;i&lt;n;i++){         scanf("%d",&amp;a);         if(i==0)min=a;         else if(min&gt;a)min=a;    }     printf("%ld\n",min*(n-1));     return 0; }</pre>	3
Python	<pre>n = int(input()) for i in range(n):     a = int(input())     if i==0:         m=a     if a&lt;m:         m=a print(m*(n-1))</pre>					
C	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int i,a,n,min;     scanf("%ld",&amp;n);     for(i=0;i&lt;n;i++){         scanf("%d",&amp;a);         if(i==0)min=a;         else if(min&gt;a)min=a;    }     printf("%ld\n",min*(n-1));     return 0; }</pre>					

	Rješenje	Mogući bodovi				
35.	<p>Odgovor:</p> <table border="1" data-bbox="229 510 775 1263"> <tr> <td data-bbox="229 510 357 831">Python</td> <td data-bbox="357 510 775 831"> <pre>a=int(input()) b=int(input()) n=int(input()) if n%2==1:     a*=2 if a &gt; b:     print(a//b) else:     print(b//a)</pre> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="229 831 357 1263">C</td> <td data-bbox="357 831 775 1263"> <pre>#include&lt;stdio.h&gt; int main() { int a,b,n; scanf("%d %d %d",&amp;a,&amp;b,&amp;n); if(n%2!=0) a=a*2; if(a&gt;b) printf("%d\n",a/b); else printf("%d\n",b/a); return 0; }</pre> </td> </tr> </table>	Python	<pre>a=int(input()) b=int(input()) n=int(input()) if n%2==1:     a*=2 if a &gt; b:     print(a//b) else:     print(b//a)</pre>	C	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; int main() { int a,b,n; scanf("%d %d %d",&amp;a,&amp;b,&amp;n); if(n%2!=0) a=a*2; if(a&gt;b) printf("%d\n",a/b); else printf("%d\n",b/a); return 0; }</pre>	3
Python	<pre>a=int(input()) b=int(input()) n=int(input()) if n%2==1:     a*=2 if a &gt; b:     print(a//b) else:     print(b//a)</pre>					
C	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; int main() { int a,b,n; scanf("%d %d %d",&amp;a,&amp;b,&amp;n); if(n%2!=0) a=a*2; if(a&gt;b) printf("%d\n",a/b); else printf("%d\n",b/a); return 0; }</pre>					

	Rješenje	Mogući bodovi				
36.	<p>Odgovor:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="228 472 352 831">Python</td> <td data-bbox="352 472 1003 831"> <pre>n,k,x,y = map(int,input().split()) if x == y:     print(n,n) else:     if x&gt;y:         a = [(n,y+n-x),(y+n-x,n),(0,x-y),(x-y,0)]     else:         a = [(x+n-y,n),(n,n-y+x),(y-x,0),(0,y-x)]     rez = a[(k-1)%4]     print(rez[0],rez[1])</pre> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 831 352 1863">C</td> <td data-bbox="352 831 1003 1863"> <pre>#include&lt;stdio.h&gt; int main() { int x,i,y,k,n,temp;   scanf("%d%d%d%d",&amp;n,&amp;k,&amp;x,&amp;y);   if(k%4==0)     k=4;   else if(k%4!=0)     k=k%4;   for(i=1;i&lt;=k;i++)   { if(x==y)     { x=n;    y=n; }     else if(x==n    x==0    y==n    y==0)     { if(i%2==0)       { temp=x;  x=y;  y=temp; }       else       { if(x==n)         { x=x-y;    y=0; }         else if(y==n)         { y=y-x;    x=0; }         else if(y==0)         { y=n-x;    x=n; }         else if(x==0)         { x=n-y;    y=n; } } } }     else if(x&gt;y)     { y=y+n-x;    x=n; }     else if(x&lt;y)     { x=x+n-y;    y=n; } } }   printf("%d %d\n",x,y); }</pre> </td> </tr> </table>	Python	<pre>n,k,x,y = map(int,input().split()) if x == y:     print(n,n) else:     if x&gt;y:         a = [(n,y+n-x),(y+n-x,n),(0,x-y),(x-y,0)]     else:         a = [(x+n-y,n),(n,n-y+x),(y-x,0),(0,y-x)]     rez = a[(k-1)%4]     print(rez[0],rez[1])</pre>	C	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; int main() { int x,i,y,k,n,temp;   scanf("%d%d%d%d",&amp;n,&amp;k,&amp;x,&amp;y);   if(k%4==0)     k=4;   else if(k%4!=0)     k=k%4;   for(i=1;i&lt;=k;i++)   { if(x==y)     { x=n;    y=n; }     else if(x==n    x==0    y==n    y==0)     { if(i%2==0)       { temp=x;  x=y;  y=temp; }       else       { if(x==n)         { x=x-y;    y=0; }         else if(y==n)         { y=y-x;    x=0; }         else if(y==0)         { y=n-x;    x=n; }         else if(x==0)         { x=n-y;    y=n; } } } }     else if(x&gt;y)     { y=y+n-x;    x=n; }     else if(x&lt;y)     { x=x+n-y;    y=n; } } }   printf("%d %d\n",x,y); }</pre>	4
Python	<pre>n,k,x,y = map(int,input().split()) if x == y:     print(n,n) else:     if x&gt;y:         a = [(n,y+n-x),(y+n-x,n),(0,x-y),(x-y,0)]     else:         a = [(x+n-y,n),(n,n-y+x),(y-x,0),(0,y-x)]     rez = a[(k-1)%4]     print(rez[0],rez[1])</pre>					
C	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; int main() { int x,i,y,k,n,temp;   scanf("%d%d%d%d",&amp;n,&amp;k,&amp;x,&amp;y);   if(k%4==0)     k=4;   else if(k%4!=0)     k=k%4;   for(i=1;i&lt;=k;i++)   { if(x==y)     { x=n;    y=n; }     else if(x==n    x==0    y==n    y==0)     { if(i%2==0)       { temp=x;  x=y;  y=temp; }       else       { if(x==n)         { x=x-y;    y=0; }         else if(y==n)         { y=y-x;    x=0; }         else if(y==0)         { y=n-x;    x=n; }         else if(x==0)         { x=n-y;    y=n; } } } }     else if(x&gt;y)     { y=y+n-x;    x=n; }     else if(x&lt;y)     { x=x+n-y;    y=n; } } }   printf("%d %d\n",x,y); }</pre>					