

## Függvények - int, long

1.	Adott a mellékelt $f$ alprogram. Határozzon meg két különböző természetes értéket az $[1, 50]$ intervallumból, amelyeket felvehet az $x$ egész változó, úgy hogy az $f(30, x)$ térítse vissza az 5 értéket.	<pre>int f(int a,int b) { if (b==0) return a;   else return f(b,a%b); }</pre>
2.	Adott a mellékelt módon meghatározott $f$ alprogram. Adja meg az $f(15)$ értékét.	<pre>int f(int n) { if (n&lt;10) return f(n+1)+3;   else if (n==10) return 7;   else return f(n-2)-1; }</pre>
3.	Adott a mellékelt módon meghatározott $f$ alprogram. Adják meg az $f(5, 5)$ és $f(10, 21)$ értékeit.	<pre>int f(int a, int b) { if (a==b) return 0;   if (b/a==0) return a+b;   return f(a+2,b-3); }</pre>
4.	Adott a mellékelt $p$ alprogram. A $p(210, 49)$ értéke:	<pre>int p(int m, int n) { if(n==0) return 1;   return 1+p(n, m%n); }</pre>
5.	Adott a mellékelt $f$ alprogram. Írja le az $f(-6)$ és $f(20)$ értékeit.	<pre>int f(int x) { if(x&lt;=0)   return 0;   return x+f(x-5); }</pre>
6.	Adott az $f$ alprogram mellékelt definíciója. Mi lesz az $f(6, 5)$ értéke, és az $f(5, 10)$ értéke?	<pre>int f(int x,int y) { if(x==y) return x;   else if(x&lt;y) return f(x+1,y-1);   else return f(x-1,y); }</pre>
7.	Adott a mellékelt módon értelmezett $f$ alprogram. Írjon két természetes számot a $(20, 30)$ intervallumból, amelyek az $x_1$ es $x_2$ egész típusú változóknban tárolhatók, és amelyekre az $f(x_1, 3)$ értéke 29, $f(3, x_2)$ értéke pedig 1.	<pre>int f(int a, int b) { if(a&gt;=b)   return (a-b)+f(a/b,b);   return 1; }</pre>
8.	Adott a mellékelt módon meghatározott $f$ alprogram. Adják meg az $f(0)$ illetve az $f(123456)$ értékeit.	<pre>int f (long x) { if(x&gt;=123) return 1+f(x/10);   return 123; }</pre>
9.	Adott a mellékelt módon meghatározott $F$ alprogram. Adják meg az $F(105, 105)$ illetve az $F(105, 42)$ értékeit.	<pre>int F(int x, int y) { if(x==y) return 1;   else   { if(x&lt;y)     { x=x+y;       y=x-y;       x=x-y;     }     return 1+F(x-y,y);   } }</pre>
10.	Adottak a mellékelt módon meghatározott $C_1$ és $C_2$ rekurzív alprogramok. Meghívás után, melyik alprogram téríti vissza a két, paraméterként kapott nem nulla természetes számok legnagyobb közös osztóját: a. csak a $C_1$ b. csak a $C_2$ c. a $C_1$ is es a $C_2$ is d. sem a $C_1$ sem a $C_2$	<pre>int C1 (int a, int b) { if(a==b) return a;   else if(a&gt;b) return C1(a-b,b);   else return C1(a,b-a); }  int C2 (int a, int b) { if(b==0) return a;   else return C2(b,a%b); }</pre>

11.	<p>Adottak a mellékelt <b>f1</b> és <b>f2</b> alprogramok.. Ha meghívjuk a függvényt <b>x=2</b> és <b>y=3</b> paraméterekre, akkor az visszatéríti az <b>x * y</b> értékét:</p> <p>a. <b>f1 is, f2 is</b> b. <b>csak f1</b> c. <b>csak f2</b> d. <b>egyik sem (f1 se, f2 se)</b></p>	<pre>int f1 (int x, int y) {     return x*y; }  int f2 (int x, int y) { if (y==1) return x;   else return x*f2(x, y-1); }</pre>
12.	<p>Adottak a mellékelt <b>f1</b> és <b>f2</b> alprogramok. Határozd meg, hogy <b>n=10</b> esetén melyik alprogram téríti vissza az első <b>n</b> természetes szám összegét.</p> <p>a. <b>f1 és f2</b> b. <b>csak f1</b> c. <b>csak f2</b> d. <b>egyik sem</b></p>	<pre>int f1(int n) {     return n*(n+1)/2; }  int f2 (int n) { if(n&gt;0)   return n+f2(n-1);   return 0; }</pre>
13.	<p>Adott a következőképpen értelmezett <b>f</b> alprogram. Milyen értéket térít vissza az <b>f(0,0)</b>. És az <b>f(525,5)</b>?</p>	<pre>int f(int x,int y) { if(x==0) return 0;   else     if(x%10==y) return f(x/10,y)+1;     else return f(x/10,y); }</pre>
14.	<p>Adott a következőképpen értelmezett <b>f</b>, alprogram. Milyen értéket térít vissza az <b>f(2)</b>? És az <b>f(123)</b>?</p>	<pre>int f(int x) { if(x==0) return 0;   else     if(x%2==0) return 1+f(x/10);     else return 2+f(x/10); }</pre>
15.	<p>A következőképpen értelmezett <b>f</b> alprogramra állapítsátok meg, hogy mit térít vissza <b>f(2)</b>? És <b>f(123)</b>?</p>	<pre>int f(int x) { if(x==0) return 0;   else     if(x%2==0) return 3+f(x/10);     else return 4+f(x/10); }</pre>
16.	<p>Ha a <b>sub</b> alprogram a mellékelt módon van meghatározva, állapítsátok meg mennyi lesz a <b>sub(3)</b> értéke. És a <b>sub(132764)</b> értéke?</p>	<pre>long sub(long n) { if (n!=0)   if(n%2!=0) return n%10*sub(n/10);   else return sub(n/10);   else return 1; }</pre>
17.	<p>Ha az <b>f</b> alprogram a mellékelt módon van meghatározva, mennyi lesz az <b>f(8)</b> értéke. Hát az <b>f(1209986)</b> értéke?</p>	<pre>int f(long x) { int y,z;   if (x==0) return x;   else { y=x%10;         z=f(x/10);         if(y&gt;z) return y ;         else return z;       } }</pre>

## Eljárások - void

1.	Adott a mellékelt módon meghatározott <b>F</b> alprogram. Adja meg mit ír ki az alábbi meghívás esetén: <b>F('d');</b>	<pre>void F(char c) { if(c&gt;='a')   { cout&lt;&lt;c;   printf("%c",c);     F(c-1);   } }</pre>
2.	Adott a mellékelt <b>f</b> alprogram. Adja meg mi lesz kiírva az alábbi meghívás esetén. <b>f(6);</b>	<pre>void f(int x) { if(x&gt;3)   { cout&lt;&lt;x;   printf("%d",x);     f(x-1);   }   cout&lt;&lt;x;   printf("%d",x); }</pre>
3.	Adott a mellékelt <b>f</b> alprogram definíciója. Adja meg, mi lesz kiírva az alábbi meghívás esetén. <b>f(3);</b>	<pre>void f (int n) { if (n!=0)   { f(n-1);     cout&lt;&lt;n;   printf("%d",n);   } }</pre>
4.	Adott a mellékelt <b>f</b> alprogram. Írja le , hogy mi lesz kiírva a következő meghívás esetén: <b>f(9);</b>	<pre>void f(int x) { if(x&gt;0)   { if(x%2==0)     cout&lt;&lt;'*';   printf("*");     f(x/2);   }   cout&lt;&lt;x+1;   printf("%d",x+1); }</pre>
5.	Adott a mellékelt <b>f</b> alprogram. Írja le az <b>f(3,4)</b> és <b>f(2,20)</b> értékeit.	<pre>int f(int x,int y) { if(x*2&gt;y)   return x;   return f(x*2,y); }</pre>
6.	Írja le mit ír ki a mellékelt módon meghatározott <b>f</b> alprogram az alábbi meghívás esetén: <b>f(12345);</b>	<pre>void f (int x) { cout&lt;&lt;"*";   printf("*");   if(x&gt;0) {     cout&lt;&lt;x;   printf("%d",x);     f(x/100);     cout&lt;&lt;"*";   printf("*");   } }</pre>
7.	Tekintsük a mellékelt rekurzív alprogramot. Mit fog kiírni az <b>f('C');</b> hívás esetén?	<pre>void f(char c) { if (c&gt;'A') f(c-1);   cout&lt;&lt;c;   printf("%c",c);   if (c&gt;'A') f(c-1); }</pre>
8.	Mit jelenít meg a mellékelt <b>F</b> alprogram, az <b>F(5);</b> meghívás esetén?	<pre>void F(int x) {   cout&lt;&lt;x;   if(x&gt;=3)     F(x-2);   cout&lt;&lt;x-1; }</pre>
9.	Adott a <b>p</b> alprogram mellékelt definíciója. Mit ír ki a <b>p(123);</b> hivatkozás során?	<pre>void p(int x) { cout&lt;&lt;x;   if(x!=0) { p(x/10);             cout&lt;&lt;x%10;} }</pre>

10.	Tekintsük az $f$ alprogram mellékelt definícióját. Milyen értéket fog kiírni az $f(14)$ ; hivatkozás során?	<pre>void f(int x) {     if (x&lt;=10)         cout&lt;&lt;0&lt;&lt;" ";     else         { f(x-2);           cout&lt;&lt;x&lt;&lt;" "; } }</pre>
11.	Mellékelve van az $f$ alprogram definíciója. Mit ír ki az $f(1,3)$ ; hivatkozás során?	<pre>void f (int x,int y) { if (x&lt;y)   { x=x+1; f(x,y);     y=y-1; f(x,y);   }   else     cout&lt;&lt;x&lt;&lt;y; }</pre>
12.	Adott egy rekurzív alprogram a mellékelt meghatározásban. Milyen értékeket ír ki a képernyőre a $\beta(15)$ ; meghívása után?	<pre>void beta(int n) { if (n!=1)   { cout&lt;&lt;n&lt;&lt;" ";     if (n%3==0) beta(n/3);     else beta(2*n-1);   }   else cout&lt;&lt;1; }</pre>
13.	Tekintsük a mellékelve definiált, $f$ alprogramot. Mi íródik a képernyőre az alprogram $f(1)$ -es meghívásakor?	<pre>void f(int i) { if(i&lt;=5){   cout&lt;&lt;i&lt;&lt;" " ;   f(i+1);   cout&lt;&lt;i/2&lt;&lt;" }</pre>
14.	Tekintsük a mellékelve definiált $f$ alprogramot. Mi fog a képernyőre kiíródni az alprogram $f(38)$ ; -as meghívására?	<pre>void f(int x) { if (x!=0){   if(x%3==0){ cout&lt;&lt;3;                f(x/3);              }   else { f(x/3);          cout&lt;&lt;x%3;        } } }</pre>
15.	Adott a mellékelt $f$ alprogram. Írja le, hogy mi lesz kiírva a következő meghívás esetén: $f(9)$ ;	<pre>void f(int x) { cout&lt;&lt;x;   printf("%d",x);   if(x&gt;0)     { if(x%2==0)       cout&lt;&lt;'*';   printf("*");       f(x/2);     } }</pre>
16.	Adott a mellékelt módon meghatározott $F$ alprogram. Írja le azt az utasítást, amely segítségével meghívható az alprogram ahhoz, hogy kiírja szigorúan csökkenő sorrendbe a 2015 összes pozitív valódi osztóját. (1 és 2015 kivételével az összes természetes osztó).	<pre>void F (int n, int d) {   if(d&lt;n/2) F(n, d+1);   if(n%d==0)     cout&lt;&lt;d&lt;&lt;' '; }</pre>

17.	Adott a mellékelt módon meghatározott <b>F</b> alprogram. Adja meg mit ír ki az alábbi meghívás esetén: <b>F(154678,3);</b>	<pre>void F (long a, int b) { if(a*b!=0)   if(a%2==0)     { cout&lt;&lt;a%10;   printf("%d",a%10);       F(a/10,b-1);     }   else     { F(a/10,b+1);       cout&lt;&lt;a%10;   printf("%d",a%10);     } }</pre>
-----	---	--