

Felvételi verseny – 2026 szeptember 9
Informatika írásbeli

FONTOS MEGJEGYZÉS:

Más pontosítások hiányában:

- Az aritmetikai műveleteket végtelen adattípusokon végezzük (nincs túlsordulás és alulsordulás).
- Minden vektort, mátrixot és karakterláncot 1-től sorszámozunk (indexelünk).
- Az aktuális paraméterek értékeire vonatkozó megszorítások a kezdeti hívás pillanatában érvényesek.
- Egy vektor vagy karakterlánc tömbszakaszát a vektor vagy karakterlánc olyan elemei alkotják, amelyek egymás utáni pozíciókon találhatók.
- Ha ugyanabban a sorban több egymásutáni értékadó utasítás található, ezek ";" "-vel vannak elválasztva.

1. Adottak az $a = 5$, $b = 6$, $c = 7$ és $d = 8$ változók. A $|$ a bitenkénti **OR** műveletet jelöli, az $\&$ pedig a bitenkénti **AND** műveletet.

Mi az értéke az $a | ((b + c) \& d)$ kifejezésnek?

- A. 7 B. 13 C. 8 D. 9

2. Adott a $\text{ceFace}(i, j, k)$ algoritmus, ahol i, j és k természetes számok ($0 < k \leq 10^4$, $0 \leq i, j \leq 10^4$).

```
Algorithm ceFace(i, j, k):  
  If j = 0 then  
    Return 1  
  EndIf  
  If j MOD 2 = 0 then  
    x ← ceFace(i, j DIV 2, k)  
    Return (x * x) MOD k  
  Else  
    Return ((i MOD k) * ceFace(i, j - 1, k)) MOD k  
  EndIf  
EndAlgorithm
```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. A $\text{ceFace}(2, 5, 4)$ hívás eredményeképpen az algoritmus 2-t térít vissza.
B. Az algoritmus mindig pontosan j rekurzív hívást végez el.
C. Ha $j = 5$, az algoritmus 4-szer hívja meg önmagát.
D. A $\text{ceFace}(2, 10, 9)$ hívás eredményeképpen az algoritmus 7-et térít vissza.

3. Adott az $f(n)$ algoritmus, ahol n egy természetes szám ($1 \leq n \leq 100$).

```
Algorithm f(n):  
  x ← 1  
  For j ← n, 1, -1 execute  
    If j MOD 3 ≠ 0 then  
      x ← j  
    EndIf  
    Write x, ' '  
  EndFor  
EndAlgorithm
```

A következő állítások közül melyek igazak az $f(n)$ hívás eredményeképpen?

- A. Ha n osztható 3-mal, az első kiírt érték 0.
B. Ha $n \geq 2$, az utolsó két kiírt érték 2 és 1.
C. Ha $n = 7$, az algoritmus 6 különböző számot ír ki.
D. Ha $n = 12$, az algoritmus 12 számot ír ki.

4. Adott a $\text{ceFace}(n)$ algoritmus, ahol n egy természetes szám ($0 \leq n \leq 10^6$).

```
Algorithm ceFace(n):  
  s ← 0  
  While n ≠ 0 execute  
    s ← s + (n MOD 10) MOD 2  
    n ← n DIV 10  
  EndWhile  
  Return (s MOD 2 = 0)  
EndAlgorithm
```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. A $\text{ceFace}(495310)$ hívás eredményeképpen az algoritmus *False*-t térít vissza
B. A $\text{ceFace}(79297)$ hívás eredményeképpen az algoritmus *True*-t térít vissza
C. A $\text{ceFace}(n)$ hívás eredményeképpen az algoritmus akkor és csakis akkor térít vissza *True*-t, ha az s változó utolsó értéke kettő hatványa.
D. A $\text{ceFace}(n)$ hívás eredményeképpen az algoritmus akkor térít vissza *True*-t, ha az n szám számjegyeinek összege páros.

5. Adott az $f(n, a)$ algoritmus, ahol n egy természetes szám ($2 \leq n \leq 10^6$) és a egy n elemű, egész számokat tartalmazó vektor ($-10^5 \leq a[i] \leq 10^5, i = 1, 2, \dots, n$).

Algorithm $f(n, a)$:

```
For i ← 2, n execute
  If  $a[i] > a[1]$  then
     $a[1] \leftarrow a[i] // (*)$ 
  EndIf
EndFor
Return  $a[1]$ 
EndAlgorithm
```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Az algoritmus az a vektor elemeinek a minimumát téríti vissza.
- B. Ha a $(*)$ -gal jelölt utasítás egyszer sem hajtódik végre, akkor az a vektor csökkenően rendezett.
- C. Az algoritmus az a vektor elemeinek a maximumát téríti vissza.
- D. Az $f(6, [5, 6, 3, 8, 12, 5])$ hívás eredménye 12.

6. Legyen egy n csomópontú G irányítatlan gráf, amelynek nincsenek izolált csomópontjai. Legyen G' egy irányítatlan gráf, amely ugyanazt az n csomópontot tartalmazza úgy, hogy bármely két n_1 és n_2 csomópont között akkor és csakis akkor létezik él, ha ugyanezen csomópontok között a G gráfban nem létezik él. Tudjuk, hogy G -ben 10 éllel kevesebb található, mint G' -ben. Az alábbi értékek közül mely lehet a G csomópontjainak darabszáma?

- A. 5
- B. 8
- C. 6
- D. 7

7. George a következő feladatot kapta házi feladatként: *Néhány gyerek kirándulni készül. A szüleik egyenlően szétosztottak $n = 240$ RON-t, hogy legyen zsebpénzüik. Később két másik unokatestvérük úgy döntött, hogy ők is mennek kirándulni. Ők azonos módon vesznek részt a pénz szétosztásában, így minden gyerek 10 RON-nal kevesebbet fog kapni, mint amennyit kapott volna eredetileg. Hány gyerek ment végül kirándulni?*

George a $solutie(n)$ algoritmust implementálta ahhoz, hogy találja meg a választ.

Algorithm $solutie(n)$:

```
total ← 3
While total ≤ 9 execute
  If  $(n \text{ DIV } (total - 2) - 10) = (n \text{ DIV } total)$  then
    Write "Solutie ", total, " "
    total ← 9
  EndIf
  total ← total + 1
EndWhile
Write "Solutia este mai mare decat 9 "
EndAlgorithm
```

Mit ír ki az algoritmus a $solutie(240)$ hívás eredményeképpen?

- A. Solutie 8
- B. Solutia este mai mare decat 9
- C. Solutie 8 Solutia este mai mare decat 9
- D. Solutie 6

8. Adott az $f(n)$ algoritmus, ahol n egy természetes szám ($1 \leq n \leq 10^7$):

Algorithm $f(n)$:

```
If  $n \leq 1$  then
  Return  $n$ 
EndIf
Return  $f(n \text{ DIV } 2) + f(n \text{ MOD } 2)$ 
EndAlgorithm
```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Bármely $n \geq 1$ esetében az $f(n)$ értéke egyenlő az n szám bináris ábrázolásában található 1-es számjegyek darabszámával.
- B. Az $f(2026)$ hívás eredményeképpen az algoritmus 8-at térít vissza.
- C. Bármely k érték esetében ($1 \leq k \leq 20$) $f(2^k) = k$.
- D. Az algoritmus időbonyolultsága $O(\log n)$.

9. Adott az $f(x, y)$ algoritmus, ahol x és y ($1 \leq x, y \leq 10^3$) természetes számok.

Algorithm $f(x, y)$:

```
If  $x = 0$  then
  Return 0, 0
EndIf
 $v, w \leftarrow f(x \text{ DIV } 2, y)$ 
 $v \leftarrow 2 * v; w \leftarrow 2 * w$ 
If  $x \text{ MOD } 2 \neq 0$  then
   $w \leftarrow w + 1$ 
EndIf
If  $w \geq y$  then
   $w \leftarrow w - y; v \leftarrow v + 1$ 
EndIf
Return  $v, w$ 
EndAlgorithm
```

Milyen tulajdonsággal rendelkeznek a v és w természetes számok az algoritmus végrehajtása után?

- A. $x = w * y + v$.
- B. A v szám x és y egészosztásának hányadosát, w az egészosztás maradékát ábrázolja.
- C. A v szám x és y egészosztásának maradékát, w az egészosztás hányadosát ábrázolja.
- D. $y = v * x + w$.

10. Adott a `verific(n, x)` algoritmus, ahol n egy természetes szám ($3 \leq n \leq 10^5$) és x egy n elemű, egész számokat tartalmazó vektor ($-10^5 \leq x[1], \dots, x[n] \leq 10^5$).

```

Algorithm verific(n, x):
  cnt ← 0
  For i ← 2, n - 1 execute
    If x[i] > x[i - 1] AND x[i] > x[i + 1] then
      cnt ← cnt + 1
    EndIf
  EndFor
  Return cnt
EndAlgorithm

```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Létezik legalább egy $n > 10$ természetes szám és legalább egy x vektor, amelyeknek esetében a `verific(n, x)` hívás eredménye $n \text{ DIV } 2$.
- B. Ha az x vektor szigorúan növekvően rendezett, az algoritmus n értékét téríti vissza.
- C. A `verific(5, [1, 5, 2, 8, 3])` hívás eredményeképpen az algoritmus 2-t térít vissza.
- D. Ha a vektor csak különböző értékű számokat tartalmaz, az algoritmus 1-et térít vissza.

11. Adott a `mystery(n)` algoritmus, ahol n egy természetes szám ($1 \leq n \leq 10^7$).

```

Algorithm mystery(n):
  s ← 0
  i ← 1
  While i ≤ n execute
    j ← i
    While j ≤ n execute
      s ← s + 1
      j ← 2 * j
    EndWhile
    i ← i + 1
  EndWhile
  Return s
EndAlgorithm

```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Ha $n = 8$, az algoritmus 21-et térít vissza.
- B. Az algoritmus időbonyolultsága $O(n \log n)$.
- C. Az s inkrementálásainak darabszáma a következő összeggel egyenlő: $\sum_{i=1}^n (\lfloor \log_2(n \text{ DIV } i) \rfloor + 1)$, ahol az $\lfloor x \rfloor$ operátor az x -nél kisebb vagy egyenlő legnagyobb egész számot jelöli.
- D. Ha a $j \leftarrow 2 * j$ utasításban a 2-t 3-mal helyettesítjük, az algoritmus időbonyolultsága $O(\log n)$.

12. Adott az `f(a, b, c)` algoritmus, ahol a, b és c természetes számok ($1 \leq a, b, c \leq 10^6$).

```

Algorithm f(a, b, c):
  If a ≤ b then
    Write "-"
  Else
    If ((a - b) MOD c) MOD 2 = 0 then
      f(a - b, c, b)
      Write "1"
    Else
      f(a - b, c, a)
      Write "2"
    EndIf
  EndIf
EndAlgorithm

```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Az `f(24, 13, 6)` hívás eredményeképpen az algoritmus a "-" karakterláncot írja ki.
- B. Az `f(24, 13, 6)` hívás eredményeképpen az utolsó rekurzív hívás `f(11, 6, 24)`.
- C. Ha $a > b$ és az $a - b$ c -vel történő egészszosztás maradéka páros szám, akkor az `f(a, b, c)` hívás eredményeképpen az algoritmus az "1" karakterláncot írja ki.
- D. Az `f(a, b, c)` hívás eredményeképpen kiírt karakterek darabszáma megegyezik azon rekurzív hívásoknak a számával, amelyekben $a > b$.

13. Adott a `g(a, n, k, d)` algoritmus, ahol a, n, k és d természetes számok ($0 < a, n, k \leq 30, 0 \leq d \leq 30$).

```

Algorithm g(a, n, k, d):
  If d ≥ k then
    Return 1
  EndIf
  s ← 0
  For i ← a, n execute
    s ← s + g(i + 1, n, k, d + 1)
  EndFor
  Return s
EndAlgorithm

```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. A `g(1, 5, 3, 0)` hívás eredményeképpen az algoritmus 10-et térít vissza.
- B. A `g(1, 10, 1, 0)` hívás eredményeképpen az algoritmus 10-et térít vissza.
- C. A `g(1, 10, 3, 0)` hívás eredményeképpen az algoritmus 121-et térít vissza.
- D. A `g(1, 15, 10, 0)` hívás eredményeképpen visszatérített érték egyenlő a `g(1, 15, 5, 0)` hívás eredményeképpen visszatérített értékkel.

14. Adott a palindrom(n) algoritmus, ahol n egy természetes szám ($1 \leq n \leq 10^9 - 1$).

Mivel kell helyettesítenünk a „...”-ot ahhoz, hogy az algoritmus *True*-t térítsen vissza, ha n palindrom?

```
Algorithm palindrom( $n$ ):  
   $d \leftarrow 1$   
  While  $d \leq n$  execute  
     $d \leftarrow d * 10$   
  EndWhile  
  While  $d \geq 100$  execute  
    ...  
  EndWhile  
  Return True  
EndAlgorithm
```

A.

```
 $d \leftarrow d \text{ DIV } 10$   
If  $(n \text{ MOD } 10) \neq (n \text{ DIV } d)$  then  
  Return False  
EndIf  
 $n \leftarrow (n \text{ MOD } d) \text{ DIV } 10$ 
```

B.

```
 $d \leftarrow d \text{ DIV } 10$   
If  $(n \text{ MOD } 10) \neq (n \text{ DIV } d)$  then  
  Return False  
EndIf  
 $n \leftarrow (n \text{ MOD } d) \text{ DIV } 10$   
 $d \leftarrow d \text{ DIV } 10$ 
```

C.

```
 $d \leftarrow d \text{ DIV } 100$   
If  $(n \text{ MOD } 10) \neq (n \text{ DIV } d)$  then  
  Return False  
EndIf  
 $n \leftarrow (n \text{ MOD } d) \text{ DIV } 10$ 
```

D.

```
If  $(n \text{ MOD } 10) \neq (n \text{ DIV } d)$  then  
  Return False  
EndIf  
 $n \leftarrow (n \text{ MOD } d) \text{ DIV } 10$   
 $d \leftarrow d \text{ DIV } 100$ 
```

15. Adott az inceptut(n) algoritmus, ahol n egy természetes szám ($1 \leq n \leq 20$). A zeros(n) algoritmus egy n elemű vektort térít vissza, amelynek minden eleme 0.

```
Algorithm inceptut( $n$ ):  
   $\text{lim} \leftarrow n \text{ DIV } 2 + n \text{ MOD } 2$   
   $p \leftarrow \text{zeros}(\text{lim})$   
   $x \leftarrow \text{zeros}(n)$   
  ceface(1,  $n$ ,  $\text{lim}$ ,  $p$ ,  $x$ )  
EndAlgorithm
```

```
Algorithm ceface( $k$ ,  $n$ ,  $\text{lim}$ ,  $p$ ,  $x$ ):  
  For  $i \leftarrow 1$ ,  $\text{lim}$  execute  
    If  $p[i] = 0$  then  
       $p[i] \leftarrow 1$   
       $x[k] \leftarrow i * 2 - 1$   
      If  $k < \text{lim}$  then  
        ceface( $k + 1$ ,  $n$ ,  $\text{lim}$ ,  $p$ ,  $x$ )  
      Else  
        afisare( $n$ ,  $x$ )  
      EndIf  
       $p[i] \leftarrow 0$   
    EndIf  
  EndFor  
EndAlgorithm
```

```
Algorithm afisare( $n$ ,  $x$ ):  
   $j \leftarrow 1$   
  For  $i \leftarrow 1$ ,  $n$  execute  
    If  $i \text{ MOD } 2 = 0$  then  
      Write  $i$ , " "  
    Else  
      Write  $x[j]$ , " "  
       $j \leftarrow j + 1$   
    EndIf  
  EndFor  
  Write new line  
EndAlgorithm
```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Az inceptut(5) hívás eredményeképpen kiírt harmadik sor: 1 2 4 3 5.
- B. Az inceptut(n) hívás eredményeképpen az algoritmus kiírja az $\{1, 2, \dots, n\}$ halmaz minden permutációját.
- C. Az inceptut(n) algoritmus időbonyolultsága $O(n^2)$.
- D. Az inceptut(5) hívás eredményeképpen kiírt harmadik sor: 3 2 1 4 5.

16. Adott a $\text{decide}(n, b)$ algoritmus, ahol n és b két természetes szám, $(1 \leq n \leq 10^4, b \geq 2)$.

```

Algorithm decide(n, b):
  i ← 0
  s ← 0
  While n ≠ 0 execute
    uc ← n MOD b
    If i MOD 2 = 0 then // *
      s ← s + uc
    Else
      s ← s + 2 * uc
    EndIf
    i ← i + 1
    n ← n DIV b
  EndWhile
  Return s
EndAlgorithm

```

Tudva, hogy a $\text{decide}(n, b)$ hívás eredményeképpen az algoritmus a v értékét téríti vissza, a következő állítások közül melyek igazak?

- A. Ha $b = 2$ és v 3-nak többszöröse, akkor n is 3-nak többszöröse.
- B. Ha $n = 8$ és $b = 3$, akkor $v = 6$.
- C. Ha $b = 4$ és v 3-nak többszöröse, akkor n is 3-nak többszöröse.
- D. Ha a *-gal és ** -gal jelölt sorokat és a köztük levő utasításokat kicseréljük az $s \leftarrow s + uc$ utasítással, akkor abban az esetben, ha $b = 4$ és v 3-nak többszöröse, n is 3-nak többszöröse.

17. Adott az $f(a)$ algoritmus, ahol a egy természetes szám $(1 < a < 10^9)$.

```

Algorithm f(a):
  n ← 0
  While a > 1 execute
    b ← 1
    While b ≤ a execute
      b ← 9 * b
      n ← n + 1
    EndWhile
    a ← a DIV 9
  EndWhile
  Return n
EndAlgorithm

```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Ha $a = 9^k$ ($0 < k < 10$, természetes szám) az $f(a)$ hívás eredményeképpen az algoritmus a $k * (k + 3) \text{ DIV } 2$ értéket téríti vissza.
- B. Az $f(729)$ hívás eredményeképpen az algoritmus 9-et térít vissza.
- C. Az $f(17)$ és $f(18)$ hívások eredményeképpen visszatérített értékek különböznek.
- D. Az algoritmus a 9-es számnak azt a legkisebb hatványát téríti vissza, amely nagyobb, mint a .

18. Adott a $\text{ceFace}(x, n)$ algoritmus, ahol n egy természetes szám $(2 \leq n \leq 10^4)$ és x egy n elemű, természetes számokat tartalmazó vektor $(x[1], x[2], \dots, x[n], 1 \leq x[i] \leq 10^4, i = 1, 2, \dots, n)$.

```

Algorithm ceFace(x, n):
  c ← 0
  i ← 1
  While i ≤ n - 1 execute
    If ... then /**
      c ← c + 1
    EndIf
    i ← i + 1
  EndWhile
  Return c
EndAlgorithm

```

A következő kifejezések közül melyikkel kellene helyettesítenünk a *-gal jelölt utasításban a „...”-ot ahhoz, hogy a $\text{ceFace}(x, n)$ algoritmus az x vektor azon egymásutáni elempárainak $(x[i], x[i + 1], i = 1, 2, \dots, n - 1)$ a darabszámát határozza meg, amelyekben minden elem osztható 2-vel vagy osztható 3-mal?

- A. $\text{NOT} ((x[i] \text{ MOD } 2 \neq 0) \text{ OR } (x[i] \text{ MOD } 3 \neq 0) \text{ OR } (x[i + 1] \text{ MOD } 2 \neq 0) \text{ OR } (x[i + 1] \text{ MOD } 3 \neq 0))$
- B. $(x[i] \text{ MOD } 2 * x[i] \text{ MOD } 3 = 0) \text{ AND } (x[i + 1] \text{ MOD } 2 * x[i + 1] \text{ MOD } 3 = 0)$
- C. $\text{NOT} ((x[i] \text{ MOD } 6 = 1) \text{ OR } (x[i] \text{ MOD } 6 = 5) \text{ OR } (x[i + 1] \text{ MOD } 6 = 1) \text{ OR } (x[i + 1] \text{ MOD } 6 = 5))$
- D. $(x[i] * x[i + 1]) \text{ MOD } 6 = 0$

19. Az első 5 szám a $[10, 3000]$ intervallumban, amelyek kettes számrendszerben felírva felváltva tartalmazzák a 0 és 1 számjegyeket: 10, 21, 42, 85, 170. *Példa:* a $10_{(10)}$ esetén $1010_{(2)}$ -t kapunk, ahol a 0 és 1 számjegyek felváltva jelennek meg, viszont $11_{(10)} = 1011_{(2)}$ esetén nem.

Melyik a következő 3 szám, amely rendelkezik ezzel a tulajdonsággal?

- A. 340, 680, 1360
- B. 341, 682, 1365
- C. 341, 680, 1361
- D. 340, 681, 1363

20. Adott a $\text{test}(n)$ algoritmus, ahol n egy természetes szám ($1 \leq n \leq 10^4$).

```

Algorithm test(n):
  c1 ← 0
  c2 ← 0
  While n > 1 execute
    If n MOD 2 = 0 then
      n ← n DIV 2
      c1 ← c1 + 1
    Else
      n ← n - 1
      c2 ← c2 + 1
    EndIf
  EndWhile
  Return c1, c2
EndAlgorithm

```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Ha a $\text{test}(n)$ hívás eredményeképpen a két visszatérített szám szorzata nulla, akkor n a 2 valamelyik hatványa.
- B. A $\text{test}(n)$ algoritmus időbonyolultsága $O(\log n)$.
- C. A $\text{test}(n)$ hívás eredményeképpen az első visszatérített érték mindig nagyobb vagy egyenlő a második visszatérített értéknél.
- D. A $[100, 200]$ intervallumban létezik 2 olyan n szám, amelyek esetén a $\text{test}(n)$ hívás eredményeként visszatérített $c1$ és $c2$ értékekre $c1 = c2$.

21. Legyen az $X = (1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, \dots)$ sorozat.

Tudva, hogy a sorozat első eleme az 1. pozíción található, az X sorozat következő tömbszakaszai közül melyikben található meg a 9-es érték legalább 9-szer?

- A. $X[64], X[65], \dots, X[75]$
- B. $X[70], X[71], \dots, X[82]$
- C. $X[75], X[76], \dots, X[90]$
- D. $X[60], X[61], \dots, X[70]$

22. Adott az $a(n)$ algoritmus, ahol n egy természetes szám ($1 \leq n \leq 10^9$).

```

Algorithm a(n):
  If n MOD 2 = 0 then
    Return n + a(n DIV 2)
  EndIf
  Return n
EndAlgorithm

```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Az $a(n)$ algoritmus annyiszor hívja meg önmagát, ahány 0 értékű bit található az n szám kettes számrendszerbeli alakjában.
- B. A $[100, 200]$ intervallumban pontosan egy olyan n érték létezik, amelyre az $a(n)$ algoritmus páros számot térít vissza.
- C. Létezik két különböző n és m szám, amelyre $a(n) = a(m)$.
- D. Az $a(20)$ hívás eredményeképpen visszatérített érték 35.

23. Adott a $\text{calculeaza}(x, y)$ algoritmus, ahol x és y természetes számok ($1 \leq x, y \leq 10^4$).

```

Algorithm calculeaza(x, y):
  p ← 1
  i ← 1
  While i ≤ x OR i ≤ y execute
    If i ≤ x then
      p ← (p * 2) MOD 10
    EndIf
    If i ≤ y then
      p ← (p * 3) MOD 10
    EndIf
    i ← i + 1
  EndWhile
  Return p
EndAlgorithm

```

Mely kifejezés értékének az utolsó számjegye a $\text{calculeaza}(x, y)$ hívás eredményeképpen visszatérített érték?

- A. 6^{x+y}
- B. $2^{\max(x,y)} * 3^{\max(x,y)}$
- C. $2^x * 3^y$
- D. $6^{\min(x,y)}$

24. Adott az $f(n, x)$ algoritmus, ahol n egy természetes szám ($3 \leq n \leq 10^4$), és x egy n elemű, természetes számokat tartalmazó vektor ($x[1], x[2], \dots, x[n]$, $1 \leq x[i] \leq 10^4$, $i = 1, 2, \dots, n$).

```

Algorithm f(n, x):
  If x[1] > x[2] then
    Return False
  EndIf
  k ← 0
  For i ← 1, n - 1 execute
    If k = 0 then
      If x[i] = x[i + 1] then
        Return False
      EndIf
      If x[i] > x[i + 1] then
        k ← 1
      EndIf
    EndIf
    If k = 1 then
      If x[i] ≤ x[i + 1] then
        Return False
      EndIf
    EndIf
  EndFor
  Return k = 1
EndAlgorithm

```

A következő állítások közül melyek igazak?

- A. Az $f(6, [5, 8, 23, 22, 4, 2])$ hívás eredményeképpen az algoritmus *True*-t térít vissza.
- B. Az $f(6, [1, 4, 6, 2, 3, 5])$ hívás eredményeképpen az algoritmus *True*-t térít vissza.
- C. Bármely 4 különböző, $1 \leq v_1, v_2, v_3, v_4 \leq 10^4$ érték esetén létezik 6 különböző x vektor melyek ezen értékeket tartalmazzák, és amelyekre az $f(4, x)$ hívás eredményeképpen az algoritmus *True*-t térít vissza.
- D. Ha az $f(n, x)$ hívás eredményeképpen az algoritmus *True*-t térít vissza, akkor az x vektor csak különböző értékeket tartalmaz.

BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
MATEMATIKA ÉS INFORMATIKA KAR

Felvételi verseny – 2026 szeptember 9

Informatika írásbeli

JAVÍTÁSI KULCS & MEGOLDÁSOK

HIVATALBÓL: 10 pont

1	B	3.75 pont
2	CD	3.75 pont
3	BD	3.75 pont
4	BD	3.75 pont
5	CD	3.75 pont
6	B	3.75 pont
7	C	3.75 pont
8	ABD	3.75 pont
9	B	3.75 pont
10	AC	3.75 pont
11	BC	3.75 pont
12	A	3.75 pont
13	ABD	3.75 pont
14	B	3.75 pont
15	D	3.75 pont
16	ABD	3.75 pont
17	ABC	3.75 pont
18	BC	3.75 pont
19	B	3.75 pont
20	ABC	3.75 pont
21	AB	3.75 pont
22	CD	3.75 pont
23	C	3.75 pont
24	AC	3.75 pont