

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**  
**ΑΠΑΝΤΗΣΗΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**  
**18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Σωστό

**A2.**

**α)**

Το πρόγραμμα που παράγεται από το μεταγλωττιστή λέγεται αντικείμενο πρόγραμμα. Το αντικείμενο πρόγραμμα είναι μεν σε μορφή κατανοητή από τον υπολογιστή, αλλά συνήθως δεν είναι σε θέση να εκτελεστεί. Χρειάζεται να συμπληρωθεί και να συνδεθεί με άλλα τμήματα προγράμματος απαραίτητα για την εκτέλεσή του, τμήματα που είτε τα γράφει ο προγραμματιστής είτε βρίσκονται στις βιβλιοθήκες (libraries) της γλώσσας.

**β)**

Διαδικασία είναι ένας τύπος υποπρογράμματος που μπορεί να εκτελεί όλες τις λειτουργίες ενός προγράμματος, όπως για παράδειγμα, να εισάγει δεδομένα, να εκτελεί υπολογισμούς, να μεταβάλλει τις τιμές των μεταβλητών, να τυπώσει αποτελέσματα κ.λπ.

Συνάρτηση είναι ένας τύπος υποπρογράμματος που υπολογίζει και επιστρέφει μία μόνο τιμή με το όνομα της. Η συνάρτηση υπολογίζει μόνο μία τιμή, αριθμητική (ακέραια ή πραγματική), λογική ή χαρακτήρα και μόνο αυτή επιστρέφει στο κυρίως πρόγραμμα.

**γ)**

Είσοδος  
Έξοδος  
Καθοριστικότητα  
Αποτελεσματικότητα  
Περατότητα

### A3.

Διάβασε α  
 $\beta \leftarrow 1$   
Αν  $a \leq 5$  τότε  
  Αρχή\_επανάληψης  
     $\beta \leftarrow \beta + a$   
    Διάβασε α  
  Μέχρις\_ότου  $a > 5$   
Τέλος\_αν

ή

Διάβασε α  
 $\beta \leftarrow 1$   
Αρχή\_επανάληψης  
  Αν  $a \leq 5$  τότε  
     $\beta \leftarrow \beta + a$   
    Διάβασε α  
  Τέλος\_αν  
Μέχρις\_ότου  $a > 5$

### A4.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A4  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ  
ΑΡΧΗ  
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μονοψήφιο αριθμό:'  
ΔΙΑΒΑΣΕ χ  
ΕΠΙΛΕΞΕ χ  
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2, 4, 6, 8  
    ΓΡΑΨΕ 'Άρτιος'  
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1, 3, 5, 7, 9  
    Γράψε 'Περιττός'  
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0  
    Γράψε 'Μηδέν'  
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ  
    ΓΡΑΨΕ 'Ο αριθμός δεν είναι μονοψήφιος...'  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΙΛΟΓΩΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**A5.**

- (1) 3
- (2) -1
- (3)  $\Psi$
- (4) 1
- (5)  $\chi$
- (6) 1

**ΘΕΜΑ Β****B1.**

Διαδικασία B1( $\Pi$ , A)

Μεταβλητές

Ακέραιες:  $\Pi$ , A,  $\lambda$ ,  $\chi$

Αρχή

$\Pi \leftarrow 0$

$A \leftarrow 0$

Για  $\lambda$  από 1 μέχρι 1000

Αρχή\_επανάληψης

Διάβασε  $\chi$

Μέχρις\_ότου  $\chi > 0$

Αν  $\chi \bmod 3 = 0$  τότε

$\Pi \leftarrow \Pi + 1$

Τέλος\_αν

Αν  $\chi \geq 100$  ΚΑΙ  $\chi \leq 999$  τότε

$A \leftarrow A + \chi$

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_διαδικασίας

**B2.**

- (1) front = 0
- (2) rear = 0
- (3) front = rear
- (4) front  $\leftarrow$  front + 1

## ΘΕΜΑ Γ

Πρόγραμμα ΘΕΜΑ\_Γ

Μεταβλητές

Πραγματικές: ΜΣΒ, ΜΣΟ, ΜΑΧ, ΒΑΡ, ΟΓΚ, Α, Μ

Ακέραιες: Π, Κ

Αρχή

Αρχή\_επανάληψης

Διάβασε ΜΣΒ

Μέχρις\_ότου ΜΣΒ  $\geq$  5000

Αρχή\_επανάληψης

Διάβασε ΜΣΟ

Μέχρις\_ότου ΜΣΟ  $\geq$  300

ΜΑΧ  $\leftarrow$  -1

Α  $\leftarrow$  0

Π  $\leftarrow$  0

Διάβασε ΒΑΡ, ΟΓΚ

Όσο ΒΑΡ  $\leq$  ΜΣΒ ΚΑΙ ΟΓΚ  $\leq$  ΜΣΟ επανάλαβε

ΜΣΒ  $\leftarrow$  ΜΣΒ - ΒΑΡ

ΜΣΟ  $\leftarrow$  ΜΣΟ - ΟΓΚ

Π  $\leftarrow$  Π + 1

Α  $\leftarrow$  Α + ΒΑΡ

Αν ΒΑΡ > ΜΑΧ τότε

ΜΑΧ  $\leftarrow$  ΒΑΡ

Κ  $\leftarrow$  1

Αλλιώς\_αν ΒΑΡ = ΜΑΧ τότε

Κ  $\leftarrow$  Κ + 1

Τέλος\_αν

Διάβασε ΒΑΡ, ΟΓΚ

Τέλος\_επανάληψης

Γράψε Π

Μ  $\leftarrow$  Α/Π

Γράψε Μ

Γράψε ΜΑΧ

Γράψε Κ

Τέλος\_προγράμματος

## ΘΕΜΑ Δ

Πρόγραμμα ΘΕΜΑ\_Δ

! Δ1

Μεταβλητές

Ακέραιες: κ, λ, ν, ΑΛΜΑ, ΑΚΥΡΑ

Χαρακτήρες: ΟΝ[20]

Πραγματικές: ΕΠΙΔ[20, 6], ΜΑΧ, τ

Αρχή

! Δ1

Για κ από 1 μέχρι 20

Διάβασε ΟΝ[κ]

Για λ από 1 μέχρι 6

Διάβασε ΕΠΙΔ[κ, λ]

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

! Δ2

ΜΑΧ ← -1

Για κ από 1 μέχρι 20

Για λ από 1 μέχρι 6

Αν ΕΠΙΔ[κ, λ] > ΜΑΧ τότε

ΜΑΧ ← ΕΠΙΔ[κ, λ]

ΑΛΜΑ ← λ

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Γράψε ΜΑΧ, ΑΛΜΑ

! Δ3

Για κ από 1 μέχρι 20

ΑΚΥΡΑ ← 0

Για λ από 1 μέχρι 6

Αν ΕΠΙΔ[κ, λ] = 0 τότε

ΑΚΥΡΑ ← ΑΚΥΡΑ + 1

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Αν ΑΚΥΡΑ >= 2 τότε

Γράψε ΟΝ[κ]

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

! Δ4

Για κ από 1 μέχρι 20

Για λ από 2 μέχρι 6

Για ν από 6 μέχρι λ με\_βήμα -1

Αν ΕΠΙΔ[κ, ν-1] < ΕΠΙΔ[κ, ν] τότε

$\tau \leftarrow \text{ΕΠΙΔ}[\kappa, v-1]$   
 $\text{ΕΠΙΔ}[\kappa, v-1] \leftarrow \text{ΕΠΙΔ}[\kappa, v]$   
 $\text{ΕΠΙΔ}[\kappa, v] \leftarrow \tau$   
Τέλος\_αν  
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος\_επανάληψης  
Για  $\kappa$  από 1 μέχρι 20  
Γράψε  $\text{ON}[\kappa]$   
Για  $\lambda$  από 1 μέχρι 6  
Γράψε  $\text{ΕΠΙΔ}[\kappa, \lambda]$   
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος\_προγράμματος

### **Σχόλιο:**

Τα θέματα είναι βατά, σαφή και κλιμακούμενης δυσκολίας. Ο καλά προετοιμασμένος μαθητής μπορεί να γράψει άριστα.

### **Επιμέλεια Λύσεων**

Αναγνωστάκης Γιάννης  
Καραγεώργος Παναγιώτης