Α1. Σωστό-Λάθος **Μονάδες 10**

1. Η σύγκριση ‘5+5’ = ’10’ δίνει την τιμή ΨΕΥΔΗΣ.
2. Στη δομή σύνθετης επιλογής, εκτελείται οπωσδήποτε κάποιο τμήμα εντολών.
3. Η δήλωση σταθερών γίνεται προαιρετικά.
4. Τα συντακτικά λάθη οδηγούν σε αδυναμία μετάφρασης του πηγαίου κώδικα.
5. Οι πραγματικές παράμετροι πρέπει να είναι όσες και οι τυπικές.

Α2.α. Ποιές είναι οι διαφορές μεταξύ κύριας και δευτερεύουσας μνήμης; **Μονάδες 4**

Α2.β. Αναφέρετε και εξηγήστε τρία από τα αλγοριθμικά κριτήρια. **Μονάδες 6**

Α3. Για κάθε πρόταση που δίνεται σε φυσική γλώσσα, γράψτε τον αριθμό της και την κωδικοποίησή της σε ΓΛΩΣΣΑ. **Μονάδες 8**

1. Το Α διαιρείται μόνο από το Β, όχι από το Γ.
2. Ολίσθησε το Α δύο φορές δεξιά.
3. Αν το Α δεν είναι ακέραιο, εμφάνισε το μήνυμα ‘ΣΦΑΛΜΑ’.
4. Εμφάνισε τους άρτιους αριθμούς από το 0 μέχρι και το Α.

Α4.

```
S ← -1
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  S ← S + Χ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ S > 2026 Ή Χ=-1
```

Γράψτε ισοδύναμο κώδικα με τη δομή ΟΣΟ αντί της ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ. **Μονάδες 4**

Α5.

```
ΑΝ Χ <= 5 ΤΟΤΕ
  Χ ← Χ+11
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Χ >= 10 ΤΟΤΕ
  Χ ← Χ-3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ Χ
```

Γράψτε ισοδύναμο κώδικα με μία μόνο δομή πολλαπλής επιλογής ΑΝ. **Μονάδες 8**

Β1. Σχεδιάσετε διάγραμμα ροής ισοδύναμο με τον παρακάτω κώδικα. **Μονάδες 10**

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
  Σ ← 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Χ*Χ
    Σ ← Σ + i
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Σ = 666
```

Β2. Συμπληρώστε τα κενά με ό,τι χρειάζεται, ώστε οι παρακάτω εντολές να κάνουν δυαδική αναζήτηση στον πίνακα ακεραίων Χ[100] που είναι ταξινομημένος κατά αύξουσα σειρά, ώστε να εντοπίσουν τη θέση οποιασδήποτε τετραψήφιας τιμής. **Μονάδες 10**

```
αριστ ← 1
δεξί ← κενο1
θέση ← 0
όσο κενο2 και αριστ <= δεξί επανάλαβε
    μέση ← (αριστ + δεξι) κενο3
    αν κενο4 τότε
      θέση ← μέση
    αλλιώς_αν Α[μέση] < 1000 τότε
      αριστ ← μέση+1
    αλλιώς
      δεξί ← κενο5
    τέλος_αν
τέλος_επανάληψης
```

ΘΕΜΑ Γ

Η γιαγια-Γιούλα έχει κερδίσει ένα μεγάλο ποσό στο τζόκερ, και επειδή τα εγγόνια της την έχουνε γραμμένη και κάνουν όλη την ημέρα doomscrolling, αποφάσισε να πραγματοποιήσει το όνειρό της και να γυρίσει τον κόσμο τρώγοντας όλα τα λεφτά για πάρτη της. Το ταξίδι αυτό ξεκινάει τη σημερινή ημερομηνία. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1.α. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. **Μονάδες 2**

Γ1.β. Για κάθε πόλη του ταξιδιού της γιαγια-Γιούλας να διαβάζει χωρίς κάποιον έλεγχο εγκυρότητας: το όνομα της πόλης, πόσα stories ανέβασε στα social media της, αν ταξίδεψε σε θέση business class ή economy class (θεωρήστε ότι καταχωρείται «ΒC» ή «ΕC»), και αν την πήραν τηλέφωνο τα εγγόνια της (θεωρήστε ότι καταχωρείται «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ»). Η καταχώρηση των στοιχείων σταματά όταν δοθεί ως όνομα πόλης το «ΧΑΝΙΑ», οπότε και τα υπόλοιπα τρία στοιχεία (stories, class, τηλέφωνο) θα πρέπει να μη διαβαστούν. **Μονάδες 2**

Γ2. Να εμφανίζει στο τέλος σε τι ποσοστό των πόλεων που επισκέφθηκε την πήραν τηλέφωνο τα εγγόνια της θεωρώντας ότι σίγουρα θα κάνει τουλάχιστον ένα ταξίδι. **Μονάδες 3**

Γ3. Να εμφανίζει στο τέλος ποιά ήταν η πόλη στην οποία ανέβασε το μικρότερο αριθμό stories, στην οποία όμως να πήγε ταξιδεύοντας economy class, και να μην τής τηλεφώνησαν τα εγγόνια της. Αν δεν υπάρχει τέτοια πόλη, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. **Μονάδες 3**

Γ4. Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των πόλεων που ανέβασε λιγότερα από 10 stories, το πλήθος των πόλεων που ανέβασε 10 μέχρι και 20 stories, και το πλήθος των πόλεων που ανέβασε περισσότερα από 20. **Μονάδες 4**

Γ5. Για κάθε πόλη να εμφανίζει την ημερομηνία (ημέρα/μήνας/έτος) αναχώρησης της γιαγια-Γιούλας, γνωρίζοντας ότι μένει ακριβώς επτά ημέρες στην κάθε πόλη. Για την υλοποίηση αυτού του ερωτήματος μπορείτε να καλείτε τη ***συνάρτηση αριθμός_ημερών(μήνας, έτος):ακέραια*** που είχατε φτιάξει για μια πτηνοτροφική μονάδα των πανελλαδικών του 2007, η οποία δέχεται ως είσοδο τον αριθμό ενός μήνα και τον αριθμό ενός έτους, και επιστρέφει πόσες ημέρες έχει ο συγκεκριμένος μήνας του συγκεκριμένου έτους. **Μονάδες 6**

ΘΕΜΑ Δ

Για το γάμο του γιου του Κοτσυφογιώργη με τη θυγατέρα του Φαραντοβασίλη, στην πλατεία του χωριού τοποθετήθηκαν 12 τάβλες (μακρόστενα τραπέζια) η μία παράλληλα με την άλλη, κάθε μια με έναν πάγκο στην αριστερή της μεριά κι έναν πάγκο στη δεξιά της μεριά. Κάθε πάγκος έχει θέσεις για να καθίσουν 40 άτομα. Οι πάγκοι είναι αριθμημένοι από 1 έως 24. Οι πρώτοι δύο ανήκουν στην πρώτη τάβλα, οι επόμενοι δύο στη δεύτερη τάβλα κ.ο.κ. Καλεσμένοι είναι άντρες, γυναίκες και παιδιά, που αντίστοιχα πίνουν πέντε κούπες, τρεις κούπες και μισή κούπα κρασί στο κάλεσμα των συμπεθέρων. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1.α. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. **Μονάδες 2**

Δ1.β. Για κάθε πάγκο της πλατείας να διαβάζει τι καλεσμένος έχει καθίσει στην κάθε θέση, επιτρέποντας μόνο τις απαντήσεις “Α”, “Γ”, “Π”, “Κ” (άντρας, γυναίκα, παιδί, κενό) τις οποίες και θα αποθηκεύει στον πίνακα ΚΑΛ[40, 24]. **Μονάδες 3**

Δ2. Να καλεί τη διαδικασία ΚΟΥΠΕΣ που περιγράφεται στο ερώτημα Δ5. **Μονάδες 2**

Δ3. Να εμφανίζει το μεγαλύτερο πλήθος συνεχόμενων παιδιών που έχουν καθίσει στον $20^{ο}$ πάγκο. **Μονάδες 3**

Δ4. Να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα αν υπάρχει ή όχι μία οποιαδήποτε τάβλα που να είναι είτε ολόκληρη γεμάτη άντρες, είτε ολόκληρη γεμάτη γυναίκες, είτε ολόκληρη γεμάτη παιδιά, είτε ολόκληρη κενή. Μόλις εντοπιστεί μία τέτοια τάβλα, οι υπόλοιπες να μην ελέγχονται. **Μονάδες 5**

Δ5. Να αναπτύξετε τη διαδικασία ΚΟΥΠΕΣ η οποία υπολογίζει και εμφανίζει πόσες συνολικές κούπες ήπιε όλος ο κόσμος στο κάλεσμα των συμπεθέρων. **Μονάδες 5**