Α1. Σωστό-Λάθος **Μονάδες 10**

1. Ο μεταγλωττιστής εντοπίζει τα σφάλματα αντικανονικού τερματισμού.
2. Η μέθοδος επεξεργασίας FIFO εφαρμόζεται στην ουρά.
3. Η μέθοδος «Διαίρει και Βασίλευε» λύνει κάποια προβλήματα πολύ αποδοτικά.
4. Οι εντολές μέσα στον βρόχο μιας δομής ΟΣΟ εκτελούνται σίγουρα μία φορά.
5. Όταν υπάρχει μόνο δομή ακολουθίας, κάθε εντολή εκτελείται ακριβώς μια φορά.

Α2.α. Τι γνωρίζετε για το εκτελέσιμο πρόγραμμα; **Μονάδες 3**
Α2.β. Να δώσετε τον ορισμό του δεδομένου και της πληροφορίας. **Μονάδες 4**
Α2.γ. Περιγράψτε τη δομή ενός δέντρου απόφασης **Μονάδες 4**

Α3.α Να ξαναγραφτεί με χρήση της δομής ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ αντί της ΟΣΟ. **Μονάδες 7**

```
διάβασε α
β ← 1
όσο α <> 0 επανάλαβε
  β ← β*α
  διάβασε α
τέλος_επανάληψης
```

Α3.β. Να ξαναγραφτεί με τη δομή ΑΝ αντί της ΕΠΙΛΕΞΕ. **Μονάδες 7**

```
επίλεξε γ
περίπτωση 'Α', 'Ε', 'Η', 'Ι', 'Ο', 'Υ', 'Ω'
  γράψε 'Κεφαλαίο φωνήεν'
περίπτωση 'α', 'ε', 'η', 'ι', 'ο', 'υ', 'ω'
  γράψε 'Πεζό φωνήεν'
περίπτωση αλλιώς
  γράψε 'άλλο'
τέλος_επιλογών
```

Α4.

```
για Χ από 2 μέχρι κενό1 με_βήμα κενό2
  για Ψ από κενό3 μέχρι 10  κενό4
    γράψε κενό5
  τέλος_επανάληψης
τέλος_ επανάληψης
```

Συμπληρώστε τα κενά έτσι ώστε οι διπλανές εντολές να εμφανίζουν διαδοχικά: **Μονάδες 5**

```
2, 4, 6, 8, 10,
   4, 6, 8, 10,
      6, 8, 10
```

Β1. Να γράψετε υποπρόγραμμα, το οποίο να διαβάζει 777 ακέραιους αριθμούς με έλεγχο εγκυρότητας, ώστε να είναι θετικοί τριψήφιοι. Να επιστρέφει το πλήθος των αριθμών που έχουν 3 ίδια ψηφία, αλλά και το άθροισμα των υπολοίπων. **Μονάδες 12**

Β2.

```
αν κενό1  ή front = 0 τότε
  γράψε 'Δεν υπάρχουν τόσα στοιχεία'
αλλιώς
  για χ από 1 μέχρι  κενό2
    γράψε 'Εξάγεται το στοιχείο:', A[front]
    κενό3
  τέλος_επανάληψης
  αν κενό4 τότε
    front ← 0
    rear ← 0
  τέλος_αν
τέλος_αν
```

Συμπληρώστε τα κενά ώστε το διπλανό τμήμα εντολών να εξάγει και να εμφανίζει διαδοχικά Ν στοιχεία από μία ουρά που υλοποιείται μέσω ενός πίνακα Α[99]. **Μονάδες 8**

ΘΕΜΑ Γ

Στη διεθνή περιοδεία των Metalica ο διοργανωτής δέχεται περιορισμένο αριθμό ατόμων, και επιτρέπει την είσοδο στο συναυλιακό χώρο μόνο σε ηλικίες που μπορούν να καταναλώσουν νόμιμα αλκοόλ, αφού ο χορηγός της περιοδείας είναι εμφιαλωτής whiskey. Να αναπτύξετε διαδικασία η οποία:

Γ1. Να δηλώνει παραμέτρους και μεταβλητές. **Μονάδες 2**

Γ2. Να διαβάζει τη χώρα στην οποία γίνεται η συναυλία, τον αριθμό των διαθέσιμων θέσεων στο συναυλιακό χώρο, και την ελάχιστη ηλικία νόμιμης κατανάλωσης αλκοόλ στη χώρα διεξαγωγής της συναυλίας. Πρέπει να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας, ώστε οι διαθέσιμες θέσεις να είναι τουλάχιστον 50000 και η ελάχιστη ηλικία κατανάλωσης αλκοόλ μεγαλύτερη του 17. **Μονάδες 4**

Γ3. Για κάθε παρέα που θέλει να εισέλθει στο συναυλιακό χώρο:

Γ3.α. Να διαβάζει τον αριθμό των ατόμων από τα οποία αποτελείται και την ηλικία του μικρότερου μέλους της παρέας. **Μονάδες 2**

Γ3.β. Αν η παρέα επιτρέπεται να εισέλθει, δηλαδή αν τα άτομα της παρέας χωράνε όλα μέσα στον συναυλιακό χώρο και ταυτόχρονα δεν παραβιάζεται η ελάχιστη ηλικία κατανάλωσης αλκοόλ, η παρέα θα εισέρχεται στο συναυλιακό χώρο και θα υπολογίζεται ο νέος αριθμός διαθέσιμων θέσεων, διαφορετικά θα καλεί τη ***διαδικασία SECURITY(x)***, η οποία θεωρείται ότι υπάρχει και δε χρειάζεται να τη φτιάξετε εσείς. **Μονάδες 3**

Γ3.γ. Να διακόπτει την προσέλευση των παρεών στην περίπτωση που δεν θα έχουν μείνει περισσότερες από 500 διαθέσιμες θέσεις και τύχει η ***διαδικασία SECURITY(x)*** να επιστρέψει τη φράση “code red”. **Μονάδες 2**

Γ4. Μετά τη διακοπή της προσέλευσης η διαδικασία θα επιστρέφει:

Γ4.α. Τη χώρα διεξαγωγής της συναυλίας και το ποσοστό των αρχικά διαθέσιμων θέσεων που έμειναν τελικά κενές. **Μονάδες 2**

Γ4.β. Το μέγιστο αριθμό ατόμων που εισήλθαν ως παρέα, αλλά και πόσες από τις παρέες που εισήλθαν είχαν αυτόν τον αριθμό ατόμων. **Μονάδες 4**

ΘΕΜΑ Δ

Ένα μαγαζί έχει προσκαλέσει 6 ερασιτέχνες stand-up comedians για μία βραδιά με πολύ γέλιο ή πολλές κρυάδες, όπου ο καθένας θα παρουσιάσει 22 αστεία. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

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

Δ1.β. Να διαβάζει πίνακα με τα ονόματα των 6 κωμικών, και πίνακα με τη θερμοκρασία του μαγαζιού, μετά από το κάθε αστείο του κάθε κωμικού. **Μονάδες 3**

Δ2. Να εμφανίζει ποιό αστείο και ποιανού κωμικού ήταν το πιο κρύο. **Μονάδες 5**

Δ3. Να εμφανίζει τα ονόματα των κωμικών που είπαν τουλάχιστον τρία κορυφαία αστεία. Ένα κορυφαίο αστείο προκαλεί θερμοκρασία > 37.7 **Μονάδες 4**

Δ4. Να εμφανίζει για κάθε κωμικό το όνομά του και τους αριθμούς των αστείων του, ταξινομημένους με βάση την θερμοκρασία που προκάλεσαν, κατά αύξουσα σειρά.

Μονάδες 6