

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΟΥ: Η Δομή Πολλαπλής Επιλογής

Μάθημα: Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των ΗΥ (Β' Λυκείου)

Όνοματεπώνυμο: .....

Ημερομηνία: ..... / ..... / 2026

### 1. Δραστηριότητα Ανακάλυψης (Warm-up)

Φανταστείτε έναν αλγόριθμο που ελέγχει την επίδοση ενός μαθητή με βάση τον βαθμό του (B).

**Αν  $B \geq 18.5$  "Άριστα"**

**Αν  $18.5 > B \geq 15$  "Πολύ Καλά"**

**Αν  $15 > B \geq 10$  "Καλά"**

**Αν  $B < 10$  "Απορρίπτεται"**

Ερώτηση: Πόσες διαφορετικές περιπτώσεις (κλάδους) έχουμε εδώ; Μπορούμε να τις καλύψουμε όλες με 1 μόνο απλή ή σύνθετη AN;

Απάντηση:

.....  
.....

### 2. Η Συντακτική Δομή (Θεωρία σε 1 Ματιά) ([ΓΕΛ ΠΥΛΗΣ](#) >> [Βιβλίο Μαθητή \(Εμπλουτισμένο\)](#))

Στην Ψευδογλώσσα, όταν έχουμε πολλές αλληλοαποκλειόμενες περιπτώσεις, χρησιμοποιούμε τη δομή:

**ΑΝ συνθήκη1 ΤΟΤΕ**

εντολές1

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ συνθήκη2 ΤΟΤΕ**

εντολές2

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ συνθήκη3 ΤΟΤΕ**

εντολές3

...

**ΑΛΛΙΩΣ**

εντολές\_αλλιώς (εκτελούνται αν καμία συνθήκη δεν είναι αληθής)

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

### 3. Ημιτελής κώδικας

Θέλουμε να προγραμματίσουμε έναν αισθητήρα που ελέγχει τη θερμοκρασία (T) στο εσωτερικό ενός ψυγείου και εμφανίζει μηνύματα προειδοποίησης:

Αν η θερμοκρασία είναι κάτω από 2°C: Εμφάνισε "Πολύ Χαμηλή".

Αν είναι από 2 έως 5°C: Εμφάνισε "Κανονική".

Αν είναι πάνω από 5°C: Εμφάνισε "Υψηλή".

**ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Ψυγείο**

**ΔΙΑΒΑΣΕ T**

**ΑΝ T < 2 ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ "Πολύ Χαμηλή"**

..... **T <= 5 ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ "....."**

.....

**ΓΡΑΨΕ "Υψηλή"**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ Ψυγείο**

**Βήμα Α:** Ανοίξτε το αρχείο ΗμΚωδ που βρίσκεται στον δικτυακό φάκελο σας στο εργαστήριο, συμπληρώστε τον κώδικα στο περιβάλλον εργασίας (Διερμηνευτής) και δοκιμάστε τις τιμές: -1, 4, 8.

Τι εμφανίζει για κάθε μία;

.....

**Βήμα Β (προαιρετικό):** Τι προσθέτουμε ώστε να εμφανίζει επιπλέον μήνυμα "Σφάλμα αισθητήρα" για θερμοκρασία 60°C και πάνω

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### 4. Εργαστηριακή Άσκηση\_(Coding Time)

**A.** Πληκτρολογήστε τον κώδικα στο περιβάλλον εργασίας (Διερμηνευτής) για μια ζυγαριά η οποία διαβάζοντας το βάρος σας εμφανίζει τα μηνύματα :

1. «Υπέρβαρος» αν είσαι πάνω από 75 κιλά
2. «Φυσιολογικός» αν είσαι 60 έως 75 κιλά
3. «Λιποβαρής» αν είσαι κάτω από 60 κιλά

Αποθηκεύστε το αρχείο στο δικτυακό σας φάκελο στο εργαστήριο μας

#### **B. Πρόκληση - Critical Thinking (προαιρετικό):**

Τι θα συμβεί αν αλλάξουμε τη σειρά των δυο πρώτων ελέγχων; Ο αλγόριθμος θα λειτουργεί σωστά για την τιμή 80;

**Σκέψη:**

.....

.....

.....

.....

.....

#### 5. Quiz

Θα το βρείτε στον δικτυακό φάκελο του τμήματος στην συντόμευση ΓΕΛ ΠΥΛΗΣΣ(**dkarras**) που σας πάει στην ιστοσελίδα μας <https://users.sch.gr/dkarras/> >> [B ΛΥΚΕΙΟΥ](#) >> [QUIZ](#)

#### 6. Αυτοαξιολόγηση (Checklist)

Θα το βρείτε στον δικτυακό φάκελο του τμήματος στην συντόμευση ΓΕΛ ΠΥΛΗΣΣ(**dkarras**) που σας πάει στην ιστοσελίδα μας <https://users.sch.gr/dkarras/> >> [B ΛΥΚΕΙΟΥ](#) >> [Αυτόαξιολόγηση](#)

#### 7. Ανατροφοδότηση

Θα το βρείτε στον δικτυακό φάκελο του τμήματος στην συντόμευση ΓΕΛ ΠΥΛΗΣΣ(**dkarras**) που σας πάει στην ιστοσελίδα μας <https://users.sch.gr/dkarras/> >> [B ΛΥΚΕΙΟΥ](#) >> [Ανατροφοδότηση](#)

#### 8. Εργασία για το σπίτι

Θα το βρείτε στον δικτυακό φάκελο του τμήματος στην συντόμευση ΓΕΛ ΠΥΛΗΣΣ(**dkarras**) που σας πάει στην ιστοσελίδα μας <https://users.sch.gr/dkarras/> >> [B ΛΥΚΕΙΟΥ](#) >> [HOMEWORK](#)

---

## 1. Δραστηριότητα Ανακάλυψης (Warm-up)

**Απάντηση:** Έχουμε συνολικά 4 διαφορετικές περιπτώσεις (κλάδους). Όχι, δεν μπορούμε να τις καλύψουμε με 1 μόνο απλή ή σύνθετη AN. Μια απλή ή σύνθετη AN μπορεί να διαχειριστεί το πολύ 2 διαδρομές (αν ισχύει η συνθήκη ή αν δεν ισχύει). Για 4 κλάδους χρειαζόμαστε τη δομή Πολλαπλής Επιλογής (ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ).

---

## 3. Ημιτελής κώδικας (Το "Εξυπνο" Ψυγείο)

### Συμπλήρωση Κώδικα:

Plaintext

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Ψυγείο
    ΔΙΑΒΑΣΕ T
    ΑΝ T < 2 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ "Πολύ Χαμηλή"
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ T <= 5 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ "Κανονική"
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ "Υψηλή"
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ Ψυγείο
```

### Βήμα Α (Δοκιμή Τιμών):

- Για **-1**: Εμφανίζει "Πολύ Χαμηλή"
- Για **4**: Εμφανίζει "Κανονική"
- Για **8**: Εμφανίζει "Υψηλή"

**Βήμα Β (Προαιρετικό - Διαφοροποίηση):** Για να εμφανίζει "Σφάλμα αισθητήρα" για  $T \geq 60$ , πρέπει να προσθέσουμε έναν έλεγχο **πριν** από την "Υψηλή" θερμοκρασία:

Plaintext

```
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ T < 60 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ "Υψηλή"
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Σφάλμα αισθητήρα"
```

*(Σημείωση: Η τοποθέτηση έχει σημασία. Αν μπει στο τέλος ως ΑΛΛΙΩΣ, καλύπτει όλες τις τιμές πάνω από 5, άρα πρέπει να "σπάσουμε" τον κλάδο της υψηλής θερμοκρασίας).*

---

## 4. Εργαστηριακή Άσκηση (Coding Time)

### A. Κώδικας για τη Ζυγαριά:

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Ζυγαριά
  ΔΙΑΒΑΣΕ βάρος
  ΑΝ βάρος > 75 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ "Υπέρβαρος"
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βάρος >= 60 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ "Φυσιολογικός"
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Λιποβαρής"
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ Ζυγαριά
```

**B. Πρόκληση - Critical Thinking (Προαιρετικό): Σκέψη:** Αν αλλάξουμε τη σειρά και ελέγξουμε πρώτα αν βάρος  $\geq 60$  και μετά αν βάρος  $> 75$ , ο αλγόριθμος **δεν θα λειτουργεί σωστά** για την τιμή 80. **Γιατί:** Η τιμή 80 ικανοποιεί τη συνθήκη  $\geq 60$ , οπότε ο υπολογιστής θα εμφανίσει "Φυσιολογικός" και θα βγει από την ΑΝ, χωρίς να ελέγξει ποτέ αν ο χρήστης είναι "Υπέρβαρος". **Συμπέρασμα:** Στην πολλαπλή επιλογή, οι συνθήκες πρέπει να μπαίνουν με λογική σειρά (συνήθως από την πιο ειδική/αυστηρή προς την πιο γενική).

**1. Πότε είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούμε τη δομή πολλαπλής επιλογής αντί για πολλές απλές δομές επιλογής;**

**Σωστή Απάντηση:** Όταν από τις περιπτώσεις μόνο μία μπορεί να συμβαίνει κάθε φορά.

- **Γιατί:** Η πολλαπλή επιλογή χρησιμοποιείται για **αλληλοαποκλειόμενες** καταστάσεις. Αν ο υπολογιστής βρει μια αληθή συνθήκη, σταματά να ελέγχει τις υπόλοιπες, εξοικονομώντας χρόνο και πόρους.

## 2. Τι θα εμφανίσει το τμήμα αλγορίθμου αν $X=10$ ;

### Σωστή Απάντηση: Μεγάλο

- **Γιατί:** Αυτή είναι η "παγίδα" που μπερδεύει πολλούς μαθητές. Αν και το 10 είναι μεγαλύτερο και από το 5 και από το 8, ο αλγόριθμος ελέγχει τη συνθήκη  $x > 5$  **πρώτη**. Επειδή είναι αληθής, εκτελεί την εντολή ΓΡΑΨΕ "Μεγάλο" και "πηδάει" αμέσως μετά το ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ, αγνοώντας το ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $x > 8$ .

## 3. Ποια είναι η βασική λειτουργία του κλάδου ΑΛΛΙΩΣ στο τέλος μιας πολλαπλής επιλογής;

### Σωστή Απάντηση: Για να εκτελεστούν κάποιες εντολές αν καμία από τις προηγούμενες συνθήκες δεν ισχύει.

- **Γιατί:** Το ΑΛΛΙΩΣ (αλλιώς γνωστό και ως "default case") καλύπτει όλες τις υπόλοιπες πιθανότητες που δεν προβλέψαμε ρητά στις προηγούμενες συνθήκες.

## 4. Στη δομή πολλαπλής επιλογής, μόλις βρεθεί μια συνθήκη που είναι Αληθής:

### Σωστή Απάντηση: Εκτελούνται οι εντολές του συγκεκριμένου κλάδου και ο έλεγχος μεταφέρεται αμέσως στο ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ.

- **Γιατί:** Αυτή είναι η θεμελιώδης αρχή της δομής. Εξασφαλίζει ότι θα εκτελεστεί **το πολύ ένα** μπλοκ εντολών, ανεξάρτητα από το πόσες συνθήκες περιλαμβάνει η δομή.

## ΚΛΕΙΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΦΥΛΛΟΥ ΕΡΓΟΥ (RUBRIC)

Κριτήριο Αξιολόγησης	Πλήρης Κάλυψη (20-18)	Μερική Κάλυψη (17-14)	Ελλιπής Κάλυψη (13-0)
----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Κριτήριο Αξιολόγησης	Πλήρης Κάλυψη (20-18)	Μερική Κάλυψη (17-14)	Ελλιπής Κάλυψη (13-0)
Κατανόηση Δομής (Warm-up)	Σωστή αναγνώριση των 4 κλάδων και τεκμηρίωση για την ανεπάρκεια της απλής AN.	Σωστή αναγνώριση κλάδων, αλλά αδυναμία εξήγησης του "γιατί".	Λανθασμένος αριθμός κλάδων.
Σύνταξη & Λογική (Άσκηση 3)	Άψογη χρήση ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ και ΤΕΛΟΣ_ΑΝ. Σωστά αποτελέσματα δοκιμών.	Μικρά συντακτικά λάθη (π.χ. ξέχασε το ΤΟΤΕ) αλλά σωστή λογική.	Σοβαρά λογικά σφάλματα ή ημιτελής κώδικας.
Επίλυση Προβλήματος (Άσκηση 4)	Ο αλγόριθμος της ζυγαριάς λειτουργεί σωστά για όλες τις περιπτώσεις.	Ο αλγόριθμος λειτουργεί αλλά με λάθος σειρά συνθηκών (λογικό σφάλμα).	Ο αλγόριθμος δεν τρέχει/δεν ολοκληρώθηκε.
Διαφοροποίηση & Κριτική Σκέψη	Επιτυχής απάντηση στα προαιρετικά (Σφάλμα αισθητήρα) και στην Πρόκληση.	Προσπάθεια απάντησης με κάποια λογικά κενά.	Δεν ασχολήθηκε με τα προαιρετικά θέματα.

### Σύντομες Παρατηρήσεις για το Portfolio σας:

- **Για τους μαθητές που δυσκολεύονται:** Εστιάζουμε στο να γράψουν έστω μια σωστή σύνθετη AN.
- **Για τους προχωρημένους:** Η απάντηση στην "Πρόκληση" (σειρά συνθηκών) είναι το σημείο-κλειδί που δείχνει αν έχουν κατανοήσει τη σειριακή φύση εκτέλεσης της πολλαπλής επιλογής.

---

### Bonus: Μια ιδέα για το κλείσιμο (Exit Ticket)

Πριν βγουν από την αίθουσα, μπορείτε να τους ζητήσετε να γράψουν σε ένα post-it:

"Γράψε μια περίπτωση από ένα video game όπου θα χρειαζόταν η δομή ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ (π.χ. επίπεδα ζωής παίκτη)."