

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: Δρούγας Θ. – Λινάρδου Κ.

ΘΕΜΑ Α

Α1.

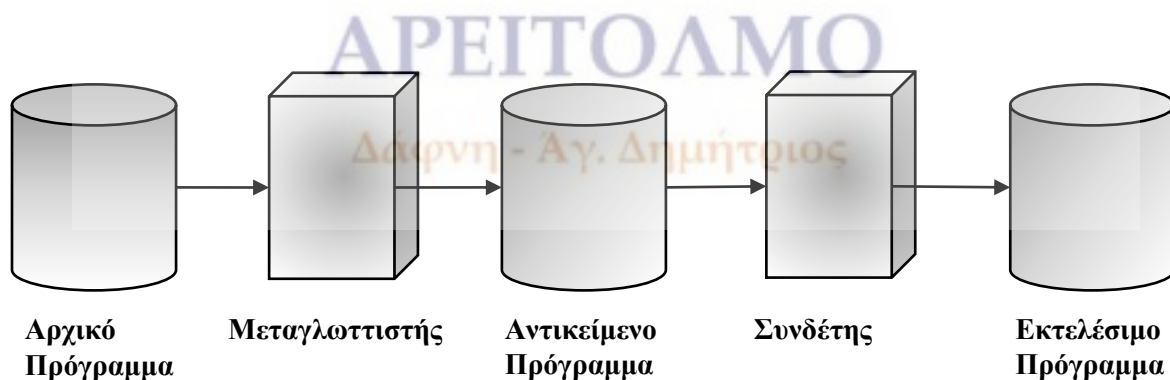
1. Σ 2. Λ 3. Λ 4. Σ 5. Σ

Α2. Οι όροι που χρησιμοποιούνται στο σενάριο σύμφωνα με την αντικειμενοστραφή προσέγγιση έχουν την ακόλουθη αντιστοιχία:

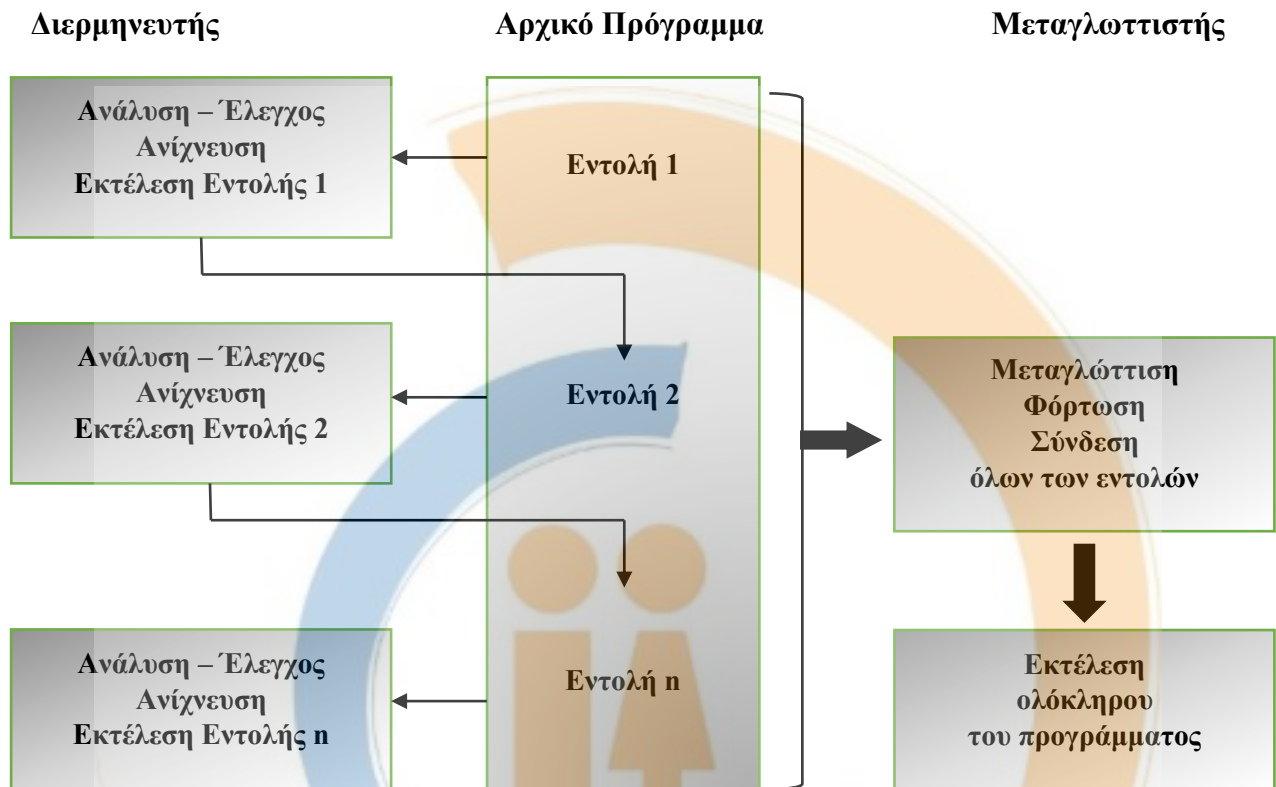
1. Εργαζόμενος: υπερκλάση
2. Τεχνικό προσωπικό: υποκλάση
3. Διοικητικός: υποκλάση
4. Έτος πρόσληψης: ιδιότητα
5. Βάρος: ιδιότητα
6. Αναλαμβάνει πρόσδεση/ απόδεση: μέθοδος
7. Χωρητικότητα: ιδιότητα

Α3. α) Το αρχικό πρόγραμμα ονομάζεται πηγαίο πρόγραμμα (source) και είναι γραμμένο σε μία γλώσσα υψηλού επιπέδου, ενώ το πρόγραμμα που παράγεται από τον μεταγλωττιστή ονομάζεται αντικείμενο πρόγραμμα (object) και είναι γραμμένο σε γλώσσα μηχανής. Το αντικείμενο πρόγραμμα είναι σε μορφή κατανοητή από τον υπολογιστή αλλά δεν είναι σε θέση να εκτελεστεί. Χρειάζεται να συμπληρωθεί και να συνδεθεί με άλλα τμήματα προγράμματος, που είτε τα γράφει ο προγραμματιστής είτε βρίσκονται σε βιβλιοθήκες της γλώσσας. Το πρόγραμμα που επιτρέπει τη σύνδεση ονομάζεται συνδέτης – φορτωτής. Το αποτέλεσμα του συνδέτη είναι η παραγωγή του εκτελέσιμου προγράμματος, το οποίο είναι το τελικό πρόγραμμα που εκτελείται από τον υπολογιστή.

Η μεταγλώττιση και σύνδεση προγράμματος φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



β) Ο μεταγλωττιστής δέχεται στην είσοδο ένα πρόγραμμα γραμμένο σε μία γλώσσα υψηλού επιπέδου και παράγει ένα ισοδύναμο πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής. Το πρόγραμμα που προκύπτει μπορεί να εκτελεστεί οποιαδήποτε στιγμή από τον υπολογιστή και είναι τελείως ανεξάρτητο από το αρχικό πρόγραμμα.



Ο διερμηνευτής διαβάζει μία προς μία τις εντολές του αρχικού προγράμματος και για κάθε μία εκτελεί αμέσως μία ισοδύναμη ακολουθία εντολών μηχανής. Δεν παράγεται εκτελέσιμο πρόγραμμα, καθώς κάθε εντολή εκτελείται αμέσως μετά τη μετάφρασή της.

Μεταγλωττιστής vs Διερμηνευτής	
Μεταγλωττιστής	Διερμηνευτής
(-) Πριν από τη χρήση του το πρόγραμμα πρέπει να περάσει τη διαδικασία μεταγλώττισης και σύνδεσης.	(+) Άμεση εκτέλεση του προγράμματος και ευκολότερος εντοπισμός λογικών λαθών (λάθη στη δομή και στη λογική του αλγορίθμου)
(+) Το εκτελέσιμο πρόγραμμα που παράγεται δεν χρειάζεται εκ νέου μετάφραση.	(-) Πιο αργή εκτέλεση, απαιτείται κάθε φορά η μετάφραση κάθε εντολής.

ΑΡΕΙΤΟΛΑΜΟ

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος

ΘΕΜΑ Β

B1. Η νέα διπλά συνδεδεμένη λίστα μετά την προσθήκη του κόμβου με δεύτερο πεδίο το γράμμα Σ είναι η ακόλουθη:



Αντίστοιχα, η απεικόνιση της μνήμης μετά από την εισαγωγή είναι:



B2. Τα αριθμημένα κενά συμπληρώνονται με τις ακόλουθες επιλογές:

- (1) Άκυρη βαθμολογία (2) 1 (3) Έγκυρη βαθμολογία
(4) Έγκυρη βαθμολογία (5) 13

B3.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ α
Σ ← 0
i ← 1
ΟΣΟ i <= α - 1 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ α MOD i = 0 ΤΟΤΕ
    Σ ← Σ + i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  i ← i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

B4.

γραμμή 1 – α : μη αποδεκτό όνομα προγράμματος, αφού περιέχει την παύλα '-' (πρέπει να χρησιμοποιηθεί η κάτω παύλα '_')

γραμμή 3 – α : (ή γραμμή 8 – α) δεν έχει δηλωθεί η μεταβλητή sum. Το λάθος σημειώνεται είτε στο σημείο που έπρεπε να δηλωθεί η μεταβλητή (γραμμή 3) είτε κατά τη στιγμή της πρώτης χρήσης στο πρόγραμμα (γραμμή 8)

γραμμή 11 – γ: ο υπολογισμός του αθροίσματος θα έπρεπε να βρίσκεται μέσα στη δομή επιλογής, αφού θέλουμε να υπολογιστεί το άθροισμα μόνο των θετικών αριθμών.

γραμμή 12 – γ: λογικό λάθος στον συγκριτικό τελεστή, καθώς δεν υπολογίζει τους θετικούς (πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο συγκριτικός τελεστής >)

γραμμή 16 – β: υπάρχει περίπτωση ο παρονομαστής να είναι μηδέν. (Ο υπολογισμός και η εμφάνιση του μέσου όρου πρέπει να πραγματοποιηθεί μέσα σε δομή επιλογής)

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΣΤ[500], top, επιλ, κωδ, πλ35, πράσινο, πορτοκαλί, κόκκινο, χρ, υψ
ΑΡΧΗ

! Αρχικοποιήσεις δείκτη στοίβας και μετρητών

top ← 0

πλ35 ← 0

πράσινο ← 0

πορτοκαλί ← 0

κόκκινο ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Προσθήκη λαμπάδας'

ΓΡΑΨΕ '2. Προώθηση λαμπάδας για συσκευασία'

ΓΡΑΨΕ '3. Τερματισμός'

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε επιλογή'

ΔΙΑΒΑΣΕ επιλ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επιλ >= 1 **ΚΑΙ** επιλ <= 3

ΑΝ επιλ = 1 **ΤΟΤΕ**

ΑΝ top = 500 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος'

ΑΛΛΙΩΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ

top ← top + 1

ΣΤ[top] ← κωδ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλ = 2 **ΤΟΤΕ**

ΑΝ top = 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχουν λαμπάδες για προώθηση'

ΑΛΛΙΩΣ

κωδ ← ΣΤ[top]

top ← top - 1

ΓΡΑΨΕ 'Κωδικός: ', κωδ

χρ ← κωδ **DIV** 10

υψ ← κωδ **MOD** 10

ΑΝ υψ = 3 **ΤΟΤΕ**

πλ35 ← πλ35 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ χρ = 10 **ΤΟΤΕ**

πράσινο ← πράσινο + 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ χρ = 20 **ΤΟΤΕ**

πορτοκαλί ← πορτοκαλί + 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ χρ = 30 **ΤΟΤΕ**

κόκκινο ← κόκκινο + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επιλ = 3

! Υπολογιστικά

ΑΝ top = 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Έχουν προωθηθεί για συσκευασία όλες οι λαμπάδες'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Λαμπάδες που απέμειναν: ', top

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Λαμπάδες ύψους 35 εκατοστών που προωθήθηκαν: ', πλ35

ΑΝ πράσινο > πορτοκαλί **ΚΑΙ** πράσινο > κόκκινο **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Περισσότερες προωθήσεις: πράσινο'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ πορτοκαλί > πράσινο **ΚΑΙ** πορτοκαλί > κόκκινο **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Περισσότερες προωθήσεις: πορτοκαλί'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Περισσότερες προωθήσεις: κόκκινο'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



ΑΡΕΙΤΟΛΜΟ

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j , ΠΛ[7], tempΠΛ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΠΕΡ[7, 20], ΠΤ[7], tempON

ΑΡΧΗ

! Δ1 Εισαγωγή δεδομένων σε παράλληλους πίνακες με έλεγχο εγκυρότητας

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΤ[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΕΡ[i, j]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΕΡ[i, j] = 'Α' Ή ΠΕΡ[i, j] = 'Δ' Ή ΠΕΡ[i, j] = 'Ε'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ2 κλήση της διαδικασίας ΣΥΝΟΛΟ

ΚΑΛΕΣΕ ΣΥΝΟΛΟ(ΠΕΡ, ΠΛ)

! Δ3 υπολογισμός του συνολικού αριθμού των πάγκων της έκθεσης

sum \leftarrow 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

sum \leftarrow sum + ΠΛ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ο συνολικός αριθμός των πάγκων στην έκθεση είναι', sum

! Δ4. Φθίνουσα ταξινόμηση του πίνακα ΠΛ με παράλληλη αντιμετάθεση του πίνακα ΠΤ και δευτερεύον

! κριτήριο αλφαβητική ταξινόμηση του πίνακα ΠΤ στην περίπτωση ίσου αριθμού πάγκων

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΙΑ j ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ - 1

ΑΝ ΠΛ[j] > ΠΛ[$j - 1$] ΤΟΤΕ

tempΠΛ \leftarrow ΠΛ[j]

ΠΛ[j] \leftarrow ΠΛ[$j - 1$]

ΠΛ[$j - 1$] \leftarrow tempΠΛ

tempON \leftarrow ΠΤ[j]

ΠΤ[j] \leftarrow ΠΤ[$j - 1$]

ΠΤ[$j - 1$] \leftarrow tempON

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΛ[j] = ΠΛ[$j - 1$] ΤΟΤΕ

ΑΝ ΠΤ[j] < ΠΤ[$j - 1$] ΤΟΤΕ

tempON \leftarrow ΠΤ[j]

ΠΤ[j] \leftarrow ΠΤ[$j - 1$]

ΠΤ[$j - 1$] \leftarrow tempON

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Εμφάνιση ονομάτων και πλήθους πάγκων

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΡΑΨΕ ΠΛ[i], 'πάγκους έχει η πτέρυγα', ΠΤ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΟΛΟ(ΠΕΡ, ΠΛ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλήθος, i, j, ΠΛ[7]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΠΕΡ[7, 20]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

πλήθος \leftarrow 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ ΠΕΡ[i, j] = 'Α' ΤΟΤΕ

πλήθος \leftarrow πλήθος + 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΕΡ[i, j] = 'Δ' ΤΟΤΕ

πλήθος \leftarrow πλήθος + 2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΕΡ[i, j] = 'Ε' ΤΟΤΕ

πλήθος \leftarrow πλήθος + 3

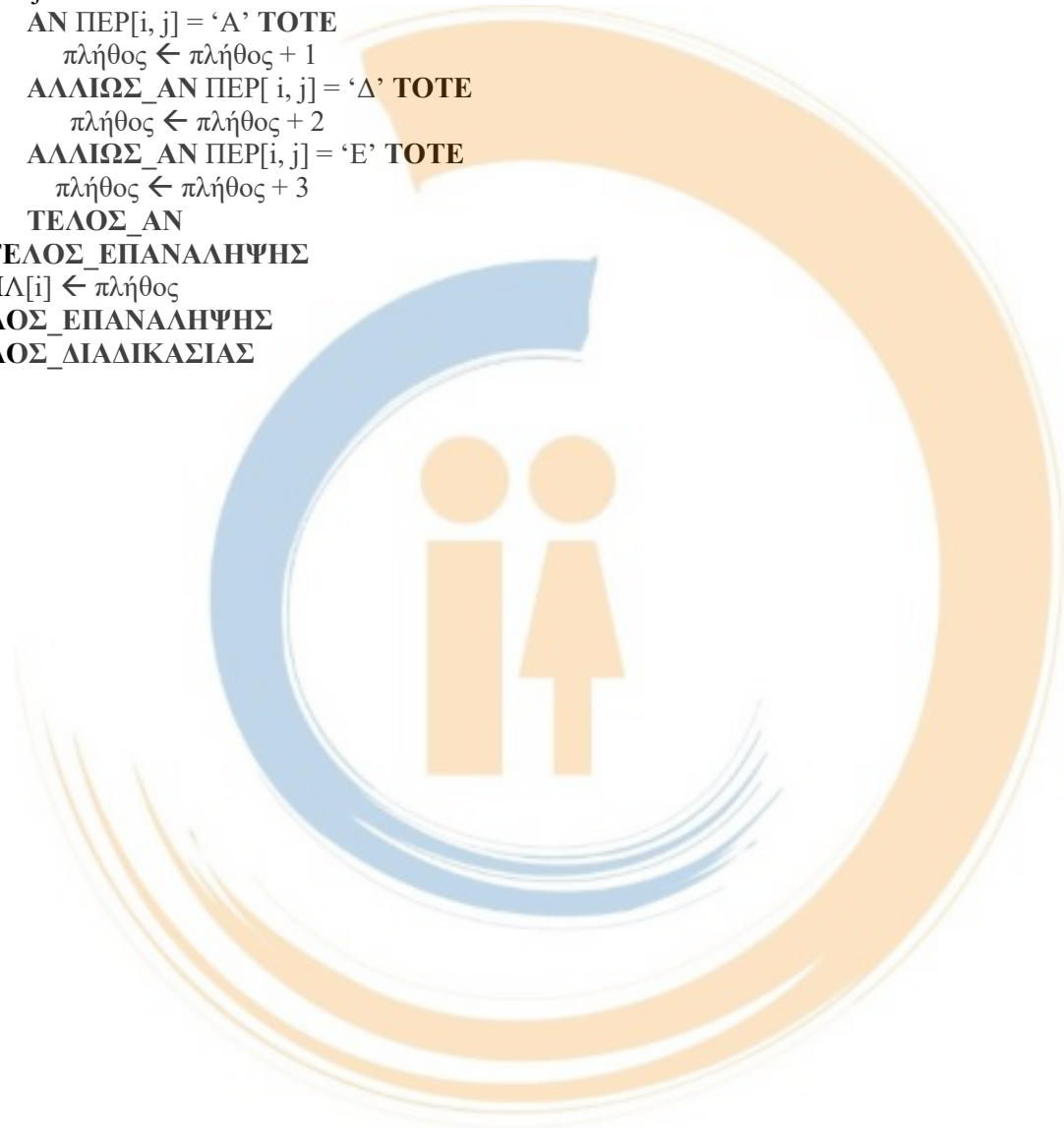
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛ[i] \leftarrow πλήθος

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ



ΑΡΕΙΤΟΛΜΟ

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος