

Ύλη για το 2^ο Διαγώνισμα

Προτείνεται να γίνει επανάληψη στα παρακάτω:

- **Αλγόριθμοι από το βιβλίο**
 - Άσκηση 28 (σελ 52)
 - Άσκηση 30 (σελ 52)
 - Άσκηση 32 (σελ 52)
 - Άσκηση 33 (σελ 53)
- **Ασκήσεις**
 - Οι παρακάτω αλγόριθμοι έχουν δοθεί ως άσκηση για το σπίτι (μαζί με ενδεικτικές λύσεις):

- **Αλγόριθμος που ζητάει από τον χρήστη πλήθος αριθμών και υπολογίζει:**
 - αν δόθηκε τουλάχιστον ένας ζυγός αριθμός
 - αν δόθηκε τουλάχιστον ένας μονός αριθμός
 - συνολικό άθροισμα και
 - συνολικό μέσο όρο

```
Αλγόριθμος πολλ3
Εμφάνισε "πόσους αριθμούς θέλετε; "
Διάβασε α
αρτ ← Ψευδής
πολ ← Ψευδής
αθρ ← 0
Για i από 1 μέχρι α
    Εμφάνισε "δώστε τον ", i, "ο αριθμό"
    Διάβασε χ
    Αν χ mod 2 = 0 τότε
        αρτ ← Αληθής
    Τέλος_αν
    Αν χ mod 3 = 0 τότε
        πολ ← Αληθής
    Τέλος_αν
    αθρ ← αθρ + χ
    μο ← αθρ/i
Τέλος_επανάληψης
```

```
Αν αρτ = Αληθής τότε
    Εμφάνισε "τουλάχιστον ένας άρτιος"
αλλιώς
    Εμφάνισε "κανένας άρτιος"
Τέλος_αν
```

```
Αν πολ = Αληθής τότε
    Εμφάνισε "τουλάχιστον ένας αριθμός πολλαπλάσιος του τρία"
αλλιώς
    Εμφάνισε "κανένας αριθμός πολλαπλάσιος του τρία"
Τέλος_αν
```

```
Εμφάνισε "άθροισμα είναι: ", αθρ, "ο μέσος όρος είναι :", μο
Τέλος πολλ3
```

Στον παραπάνω Αλγόριθμο να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στη χρήση των λογικών μεταβλητών αρτ και πολ που παίρνουν τις τιμές αληθής ή ψευδής

- Αλγόριθμος που διαβάζει αριθμούς μέχρι να δοθεί το 0 και υπολογίζει:
 - πλήθος άρτιων
 - πλήθος περιττών
 - συνολικό άθροισμα και
 - συνολικό πλήθος

```

Αλγόριθμος οσο1
πλπ ← 0
πλα ← 0
αθα ← 0
αθπ ← 0
Εμφάνισε "Δώστε αριθμό"
Διάβασε αρ
Όσο αρ ≠ 0 επανάλαβε
  Αν αρ mod 2 = 0 τότε
    αθα ← αθα + αρ
    πλα ← πλα + 1
  αλλιώς
    αθπ ← αθπ + αρ
    πλπ ← πλπ + 1
  Τέλος_αν
Εμφάνισε "Δώστε αριθμό"
Διάβασε αρ
Τέλος_επανάληψης
πλ ← πλα + πλπ
αθ ← αθα + αθπ
Εμφάνισε "πλήθος των άρτιων ", πλα, " άθροισμά τους ", αθα
Εμφάνισε "περιττών αριθμών ", πλπ, " άθροισμά τους ", αθπ
Εμφάνισε "συνολικό πλήθος είναι ", πλ, " άθροισμά τους ", αθ
Τέλος οσο1

```

- Αλγόριθμος που ζητάει από τον χρήστη 15 αριθμούς και υπολογίζει:
 - ελάχιστο
 - μέγιστο
 - μέσο όρο και
 - άθροισμα θετικών

```

Αλγόριθμος για1
αθ ← 0
αθΘΕΤ ← 0
Εμφάνισε "Εισάγετε 15 αριθμούς:"
Για i από 1 μέχρι 15
  Διάβασε αρ
  Αν i = 1 τότε
    min ← αρ
    max ← αρ
  αλλιώς
    Αν αρ < min τότε
      min ← αρ
    αλλιώς
      Αν αρ > max τότε
        max ← αρ
  Τέλος_αν
Τέλος_αν
Τέλος_αν
Αν αρ > 0 τότε
  αθΘΕΤ ← αθΘΕΤ + αρ
Τέλος_αν
αθ ← αθ + αρ
Τέλος_επανάληψης
ΜΟ ← αθ / 15
Εμφάνισε "ελάχιστος είναι ", min, "."
Εμφάνισε "μέγιστος είναι ", max, "."
Εμφάνισε "μέσος όρος είναι ", ΜΟ, "."
Εμφάνισε "άθροισμα των θετικών είναι ", αθΘΕΤ, "."
Τέλος για1

```

- **Θεωρία**

- Το διαγώνισμα δεν θα έχει συγκεκριμένες ερωτήσεις θεωρίας, αλλά θα περιλαμβάνει ερωτήσεις κατανόησης στις εντολές και στις δομές των αλγορίθμων

- **Εντολές και δομές Αλγορίθμου.** Τα παρακάτω σημεία δεν θα εξεταστούν ως θεωρία, αλλά περιέχουν στοιχεία που αφορούν τις ασκήσεις και τους αλγορίθμους που θα ζητηθούν στο διαγώνισμα

- Παράγραφος 2.2.7 (Πως ξεκινά και πως τελειώνει ο αλγόριθμος)
- Παράγραφος 2.2.7.1 (Να είναι γνωστή η χρήση της εντολής εκχώρησης \leftarrow)
- Παράγραφος 2.2.7.2 (Εντολές Εμφάνισε – Διάβασε)
- Παράγραφος 2.2.7.3 (Χρήση της απλής δομής επιλογής AN...ΤΟΤΕ...ΤΕΛΟΣ_ΑΝ και της σύνθετης δομής επιλογής AN...ΤΟΤΕΑΛΛΙΩΣ...ΤΕΛΟΣ_ΑΝ)
- Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στις σελίδες 35-36 (Παράγραφος Εκφράσεις)
- Σελίδα 39 Εντολή ΟΣΟ Παραδείγματα 2.15 και 2.16
- Σελίδα 41 Εντολή ΓΙΑ Παράδειγμα 2.18
- **Ασκήσεις 16, 17, 18 σελίδα 51**

- **Άσκηση 19 σελίδα 51** (Με χρήση πίνακα τιμών). Υπενθυμίζεται ότι ο πίνακας τιμών είναι ένας πίνακας με τόσες στήλες όσες και οι μεταβλητές του Αλγορίθμου. Κάθε φορά που αλλάζει τιμή μια μεταβλητή καταχωρείται η αλλαγή στην αντίστοιχη στήλη.

Έστω 1ος Αλγόριθμος της άσκησης 19

$S \leftarrow 0$ $i \leftarrow 1$ Όσο $i \leq 9$ επαναλαβε $i \leftarrow i+2$ $S \leftarrow S+i$ Τέλος_επανάληψης Εμφάνισε S	Πίνακας Τιμών																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">S</th> <th style="width: 15%;">i</th> <th style="width: 70%;">Στην οθόνη θα</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>εμφανιστεί η τιμή</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>35.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Μετά την</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td>επανάληψη το i θα</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td>έχει την τιμή 11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	S	i	Στην οθόνη θα	0	1	εμφανιστεί η τιμή	3	3	35.	8	5	Μετά την	15	7	επανάληψη το i θα	24	9	έχει την τιμή 11	35	11	
S	i	Στην οθόνη θα																				
0	1	εμφανιστεί η τιμή																				
3	3	35.																				
8	5	Μετά την																				
15	7	επανάληψη το i θα																				
24	9	έχει την τιμή 11																				
35	11																					