

**Πρόγραμμα Ευέλικτης Ζώνης Β' Τάξης – «Ανάπτυξη Υπολογιστικής Σκέψης» Β'  
Δημοτικού**

Όνοματεπώνυμο:		Τάξη:		Ημερομηνία:	/ /
----------------	--	-------	--	-------------	-----

**5° Φύλλο Εργασίας - «Επίλυση προβλημάτων με την βοήθεια των  
Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων»**

**Περίληψη**

Ένας βασικός κλάδος της Πληροφορικής είναι ο Προγραμματισμός των Η/Υ. Τι σημαίνει αυτό δηλαδή; Οι Η/Υ αλλά και διάφορες αυτόματες μηχανές, για να λειτουργήσουν χρειάζονται κάποια ειδικά προγράμματα (Λογισμικό) τα οποία αναλαμβάνουν να τα προγραμματίσουν οι αντίστοιχοι επιστήμονες (προγραμματιστές) των Η/Υ.

Οι επιστήμονες αυτοί, όπως π.χ. οι Αρχιτέκτονες που θέλουν να κατασκευάσουν ένα κτίριο και πρώτα ετοιμάζουν τα σχέδια του κτιρίου, έτσι και αυτοί πριν να προγραμματίσουν ένα πρόγραμμα, το σχεδιάζουν πρώτα την ή τις λειτουργίες του στο χαρτί.

**Τι ακριβώς σχεδιάζουν;**

Σχεδιάζουν όλα τα αναλυτικά και λογικά βήματα (εντολές), που απαιτεί ένα πρόγραμμα έτσι ώστε να μπορεί λειτουργεί σωστά. Αυτό το αναλυτικό και λογικό σχήμα εντολών ονομάζεται αλγόριθμος. Άρα ένας Προγραμματιστής, πρώτα πρέπει να σχεδιάσει τον αλγόριθμό που θα περιγράφει το πώς θα πρέπει να λειτουργεί ένα πρόγραμμα και μετά να το «κατασκευάσει».


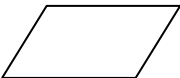
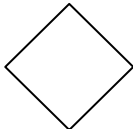

Στο παρόν φύλλο θα δούμε πως μπορεί να σχεδιαστεί και να παρασταθεί με συγκεκριμένα σχήματα ένας αλγόριθμος, τα οποία στην ουσία φτιάχνουν το Διάγραμμα Ροής Δεδομένων ενός Προγράμματος.

**Αλγόριθμός:** Είναι μια σειρά συγκεκριμένων και αναλυτικών βημάτων, που έχουν Αρχή και Τέλος, έτσι ώστε να επιλύσουμε ένα πρόβλημα.

**Βήματα Αλγορίθμου**

Κάθε αλγόριθμος αποτελείται από συγκεκριμένα βήματα που ξεκινούν από την εντολή **Αρχή** και ακολουθώντας τα βήματα με την λογική σειρά που είναι σχεδιασμένα, ολοκληρώνεται Πάντα με την εντολή **Τέλος**.

Στον πίνακα που ακολουθεί μπορείτε να δείτε τα βασικά σχήματα που χρησιμοποιούν τα ΔΡΔ για να αναπαραστήσουν έναν αλγόριθμό.

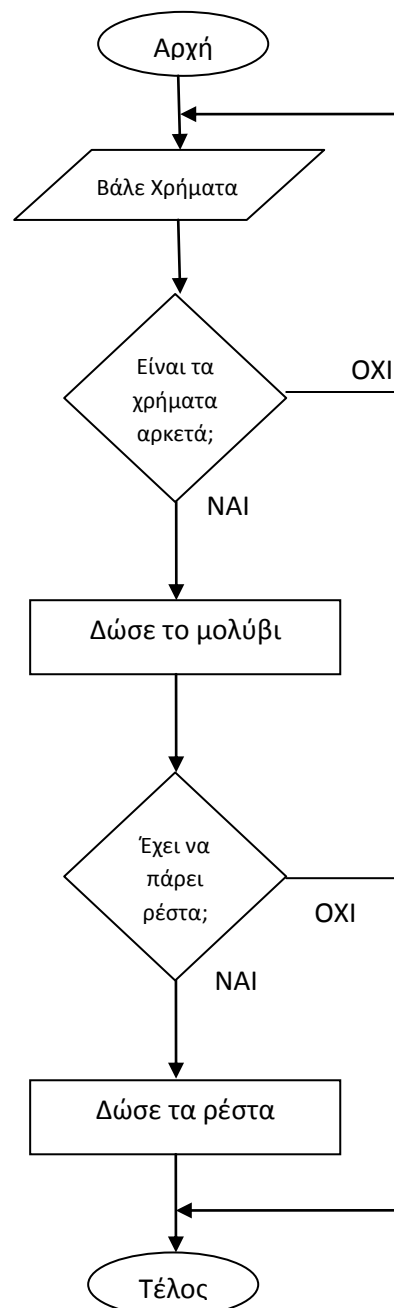
	ΑΡΧΗ ή ΤΕΛΟΣ Προγράμματος		Είσοδος Δεδομένων στο Πρόγραμμα		Έλεγχος / Συνθήκη		Εκτέλεση Λειτουργίας Προγράμματος
--	---------------------------------	---	--	---	-------------------------	---	---

**Εφαρμογή**

Αν υποθέσουμε ότι υπήρχε μια φανταστική μηχανή που πουλούσε αυτόματα (όπως ένα μηχάνημα αυτόματος πωλητής αναψυκτικών) μολύβια. Μπορούμε να σχεδιάσουμε το ΔΡΔ που θα δείχνει τον αλγόριθμο λειτουργίας του μηχανήματος;

Απαραίτητες διευκρινίσεις:

- Το μηχάνημα δέχεται μόνο χρήματα για την πώληση
- Το μηχάνημα δίνει μόνο ένα μολύβι την φορά
- Το μηχάνημα μπορεί να δίνει ρέστα στον αγοραστή

**ΛΥΣΗ**

**Εφαρμογή για το Σπίτι**

Αν υποθέσουμε ότι υπήρχε ένα φανταστικό αυτοκίνητο που μπορεί να το οδηγά αυτόματα μέσω ενός προγράμματος ένας Η/Υ. Μπορείτε να σχεδιάσουμε το ΔΡΔ που θα δείχνει τον αλγόριθμο λειτουργίας του προγράμματος οδήγησης;

Απαραίτητες διευκρινίσεις:

- Το πρόγραμμα του αυτοκίνητου έχει πάρει τις οδηγίες προορισμού μέσα από ένα GPS και γνωρίζει που είναι ο τελικός προορισμός του.
- Το πρόγραμμα του αυτοκίνητου θα σταματά το αυτοκίνητο μόνο σε κόκκινο φανάρι και όταν θα φτάσει στον προορισμό του.
- Το πρόγραμμα όταν ξεκινά – ξεκινά και αυτόματα η οδήγησή του.

**Σας δίνονται το ΔΡΔ και θα πρέπει να συμπληρώστε τις εντολές εντός των σχημάτων**

