

16. Φύλλα Εργασίας

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

Οι ασκήσεις να εκτελεστούν μέσα στην main() του προγράμματος.

Δραστηριότητα 1

Δηλώστε στο περιβάλλον Greenfoot τις εξής μεταβλητές:

Αριθμοί : $x=5$, $y=x/25$, $z=65*y$, $a=0.5$, $b=67.8$

Χαρακτήρες: e, v, e

Λογικοί: flag, check, factor

Byte: 67, 0, 137, 89

Δραστηριότητα 2

Συμπληρώστε τα κενά με χρήση τελεστών:

α) x μεγαλύτερο του y x...y

β) x μικρότερο του z x...z

γ) x διάφορο του y x...y

δ) (x επί y) και z μεγαλύτερο ίσο του (x δια y) μείον z

Δραστηριότητα 3

Σας δίνετε το παρακάτω πρόγραμμα:

```
int sum=0;
for(int i=0; i<1000; i++)
{
    sum = sum + 5;
}
```

Ποια είναι η τιμή του sum όταν το i είναι 50;

Δραστηριότητα 4

Πρόβλημα ασφάλισης αυτοκινήτων

- Γράψτε ένα πρόγραμμα που καθορίζει το κόστος ασφάλισης ενός αυτοκινήτου, βασιζόμενο στην ηλικία του οδηγού και των αριθμό ατυχημάτων που έχει ο οδηγός.
- Η βασική τιμή ασφάλισης είναι 500€. Υπάρχει ένα επιπλέον κόστος αν ο οδηγός είναι κάτω των 25 ετών και ένα επιπρόσθετο κόστος για ατυχήματα:

ατυχημάτων Πρόσθετο Κόστος

1	50
2	125
3	225
4	375
5	575
6+	Δεν δίνεται ασφάλιση

- Εκτυπώστε την τελική τιμή ασφάλισης.

Δραστηριότητα 5

Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα που κάνει τα παρακάτω με τη χρήση κατάλληλων εντολών:

- Τοποθετείστε δυο βάτραχους με έναν από τους τρόπους που διδαχθήκατε στην προηγούμενη ενότητα.
- Βρείτε και σημειώστε το όνομα του κόσμου με χρήση εντολής.
Ποια εντολή χρησιμοποιήσατε;
- Ορίστε τις συντεταγμένες του πρώτου βατράχου στο (50,50) και του δεύτερου στο (600,90).
Ποια εντολή χρησιμοποιήσατε;
- Χρησιμοποιείστε την εντολή while για την εκτέλεση του παρακάτω κώδικα: Όσο οι βάτραχοι είναι μέσα στο παραλληλόγραμμο (30,30),(550,350),(350,30)& (550,350) οι βάτραχοι θα κουνιούνται κατά 5.
Τις μονές φορές που οι βάτραχοι θα βγαίνουν εκτός ορίων θα αλλάζει rotation τους κατά 90 και θα κουνιούνται κατά -2. Έπειτα το rotation επανέρχεται.

Τις ζυγές φορές θα αλλάζει rotation τους κατά -90 και θα κουνιούνται κατά -5. Έπειτα το rotation επανέρχεται.

Εκτελέστε τους ελέγχους με χρήση της εντολής if. Μετακινείστε τους βατράχους χρησιμοποιώντας την συνάρτηση move(). Περιστρέψτε τους με την χρήση του setRotation(). Ο έλεγχος μονών-ζυγών μπορεί να γίνει με την χρήση Boolean.

- Κάντε παύση στο πρόγραμμα όταν ένας βάτραχος τουλάχιστον είναι έξω των ορίων και δείτε:
Την θέση του βάτραχου με την χρήση της getX() & getY().

Τι τιμές σας επεστράφησαν; &

Την τιμή περιστροφής του βάτραχου με την χρήση του getRotation().

Τι τιμή σας επιστράφηκε;

Δραστηριότητα 6

Δημιουργήστε:

1. Ένα πίνακα Α με 10 θέσεις που δέχεται χαρακτήρες.
2. Ένα πίνακα Β με 10 θέσεις που να περιέχει τα ακέραια στοιχεία 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20
3. Ένα δυσδιάστατο πίνακα Γ με διαστάσεις 2,3 και γεμίστε τον με ακέραια στοιχεία όπως εσείς επιθυμείτε.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

Δραστηριότητα 1

Εμφανίστε μήνυμα στον χρήστη που του ζητάει το όνομά του και έναν αριθμό. Τυπώστε το μήνυμα «καλή προσπάθεια, όνομα_χρήστη!» αν ο αριθμός είναι διάφορος από 5, ανάμεσα στο 8 και το 10 ή μεγαλύτερο του 33. Αλλιώς τυπώστε «προσπάθησε ξανά όνομα_χρήστη». Χρησιμοποιήστε τους τελεστές !=, && και || μέσα στην συνθήκη του if.

Συνοδεύστε τον κώδικά σας με σχολιασμό.

Δραστηριότητα 2

Χρησιμοποιήστε την εντολή if-else για να γράψετε ένα πρόγραμμα που καθορίζει ποιος από τους τρεις αριθμούς που δίνει ο χρήστης είναι ο μεγαλύτερος, ποιος είναι ο μικρότερος και εμφανίστε ανάλογο μήνυμα στον χρήστη.

Συνοδεύστε τον κώδικά σας με σχολιασμό

Δραστηριότητα 3

1. Δημιουργήστε έναν Κόσμο με φόντο της αρεσκείας σας
2. Τοποθετήστε στο Κόσμο ένα αντικείμενο(για παράδειγμα διαστημόπλοιο) από τις εικόνες που υπάρχουν στο Greenfoot
3. Γράψτε τον παρακάτω κώδικα στην μέθοδο act() του αντικειμένου που δημιουργήσατε, τα σχόλια είναι γραμμένα για την καλύτερη κατανόηση των μεθόδων.

```
if ( Greenfoot.isKeyDown("left") ) { move(-4);}
```

```
/*Η μέθοδος isKeyDown() ελέγχει αν έχει πατηθεί το αριστερό βέλος από το πληκτρολόγιο και επιστρέφει true ή false*/
```

```
else if ( Greenfoot.isKeyDown("right") ) { move(4);}
```

```
/*Η μέθοδος isKeyDown() ελέγχει αν έχει πατηθεί το δεξί βέλος από το πληκτρολόγιο και επιστρέφει true ή false*/
```

```
else if ( Greenfoot.isKeyDown("up") ) { setLocation(90,90);}
```

```

/*Η μέθοδος isKeyDown() ελέγχει αν έχει πατηθεί το πάνω βέλος από το πληκτρολόγιο και επιστρέφει true ή false*/

else if ( Greenfoot.isKeyDown("down") ) { setLocation(500,300); }

/*Η μέθοδος isKeyDown() ελέγχει αν έχει πατηθεί το κάτω βέλος από το πληκτρολόγιο και επιστρέφει true ή false*/

if (Greenfoot.mouseClicked( null ) ) {

/*Η μέθοδος mouseClicked() ελέγχει αν έχει γίνει κλικ με το ποντίκι οπουδήποτε και επιστρέφει true, επειδή έχει την τιμή null */

    MouseInfo info = Greenfoot.getMouseInfo();

/*Η μέθοδος getMouseInfo() επιστρέφει το αντικείμενο info πληροφορίες για την κατάσταση του ποντικιού*/

    System.out.println( info.getX() + " " + info.getY());

//Οι μέθοδοι getX(),getY() επιστρέφουν τις συντεταγμένες του σημείου που έγινε το κλικ

}

if (Greenfoot.mouseClicked( this ) ) {

// Ελέγχει αν έχει γίνει κλικ με το ποντίκι στο συγκεκριμένο αντικείμενο και επιστρέφει true ή false

    MouseInfo info = Greenfoot.getMouseInfo();

    Actor=info.getActor();

//Η μέθοδος getActor() επιστρέφει το αντικείμενο πάνω στο οποίο έγινε κλικ

    getWorld().removeObject(actor);

/*Η μέθοδος getWorld() επιστρέφει τον Κόσμο μέσα στον οποίο υπάρχουν τα αντικείμενα, και η μέθοδος removeObject() αφαιρεί το αντικείμενο από τον Κόσμο */

}

```

4. Εκτελέστε το πρόγραμμα
5. Τέλος, προσθέστε ακόμα ένα αντικείμενο της αρεσκείας σας ώστε να εκτελεί τα παρακάτω:
 - i. Πατώντας το πλήκτρο "w", το αντικείμενο θα πηγαίνει στις συντεταγμένες (300,240)
 - ii. Πατώντας το πλήκτρο "m" το αντικείμενο θα αφαιρείται από τον Κόσμο
 - iii. Πατώντας οπουδήποτε, το αντικείμενο θα μετακινείται κατά 50
 - iv. Πατώντας το πλήκτρο "k" θα εμφανίζονται οι συντεταγμένες του αντικειμένου