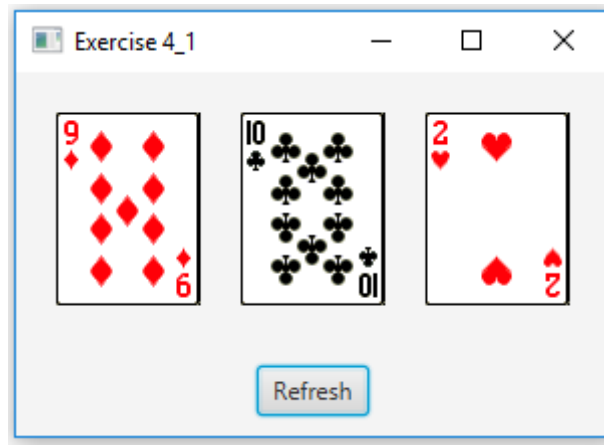
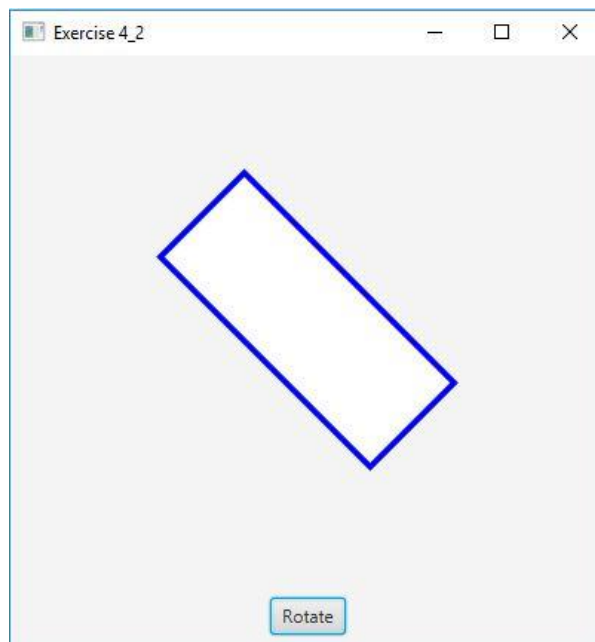


1. Να γράψετε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα εμφανίζει με τυχαίο τρόπο τρία από τα 52 φύλλα της τράπουλας κάθε φορά που πατιέται το πλήκτρο *Refresh* (βλέπε σχήμα 1). Χρησιμοποιήστε τα αρχεία εικόνων και τις σχετικές υποδείξεις από την άσκηση 2.2 για τον τρόπο εξαγωγής τριών τυχαίων φύλλων.

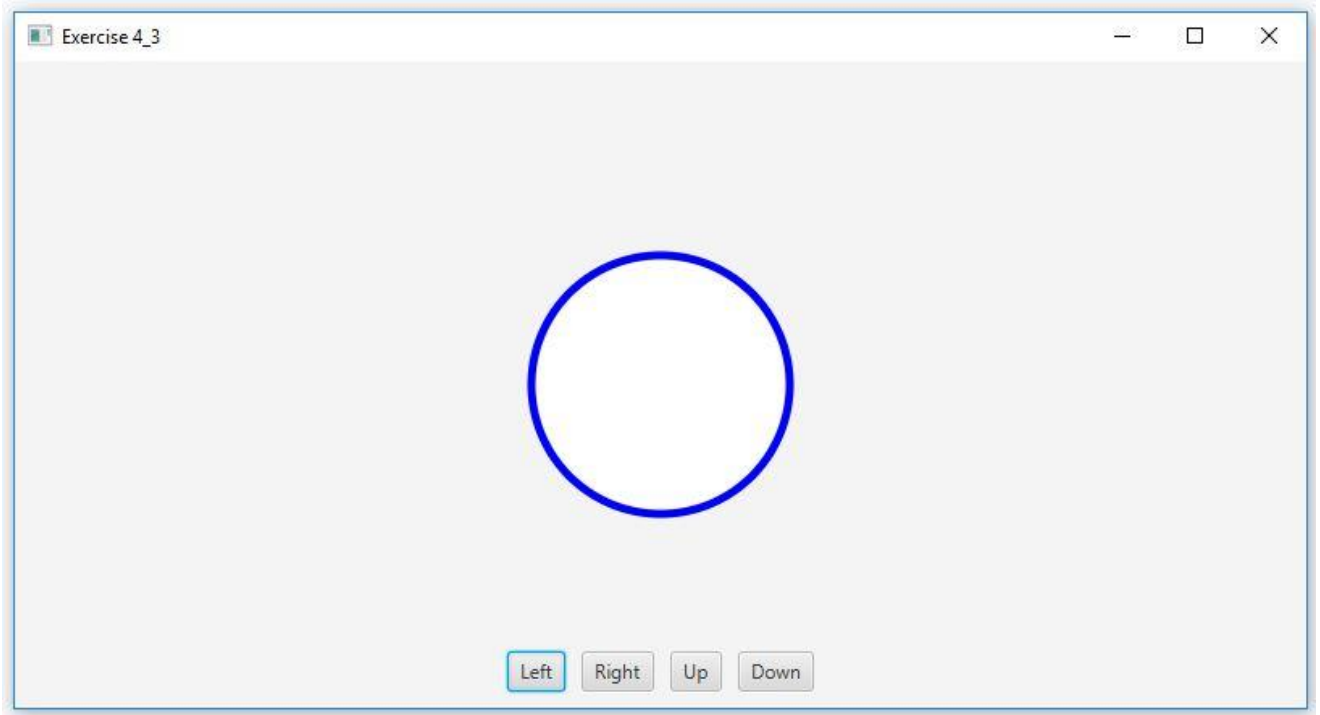
**Σχήμα 1.** Εικόνα της εργασίας 4.1

2. Να γράψετε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα εμφανίζει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο διαστάσεων 200x80 στο κέντρο εντός παραθύρου διαστάσεων 400x400 κατά 45 μοίρες προς τα δεξιά, κάθε φορά που πατιέται το πλήκτρο *Rotate* (βλέπε σχήμα 2).

**Σχήμα 2.** Εικόνα της εργασίας 4.2

3. Να γράψετε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα τοποθετεί ένα κύκλο διαστάσεων 80 pixels στο κέντρο ενός πλαισίου διαστάσεων 800x400. Το πλαίσιο θα διαθέτει τα πλήκτρα *Up*, *Down*, *Left*, *Right* για τη

μετακίνηση του κύκλου κατά 10 pixels προς τα πάνω, κάτω, αριστερά και δεξιά αντίστοιχα (βλέπε σχήμα 3).



**Σχήμα 3.** Εικόνα της εργασίας 4.3

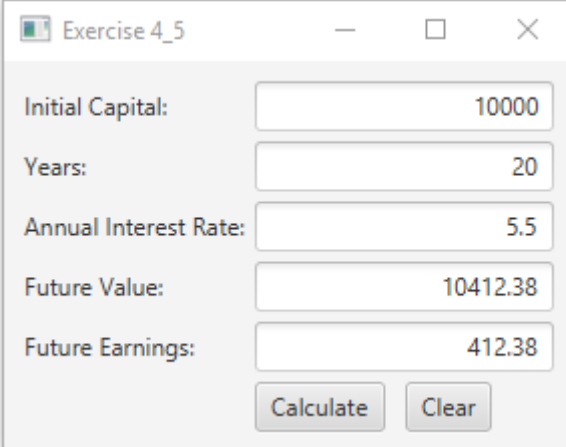
ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Δηλώστε το βήμα μετακίνησης (STEP) ως σταθερά και χρησιμοποιήστε το για την κατάλληλη μετακίνηση του κέντρου του κύκλου. Εντολή δήλωσης σταθεράς: `static final int STEP = 10;`

4. Να γράψετε πρόγραμμα που θα εμφανίζει την εικόνα του σχήματος 4 για να προσθέτει, αφαιρεί, πολλαπλασιάζει και να διαιρεί αριθμούς διπλής ακρίβειας με το πάτημα του αντίστοιχου πλήκτρου. Το αποτέλεσμα θα εμφανίζεται στο πεδίο *Result* (read-only). Δεν απαιτούνται έλεγχοι εγκυρότητας για τις πράξεις.



**Σχήμα 4.** Εικόνα της εργασίας 4.4

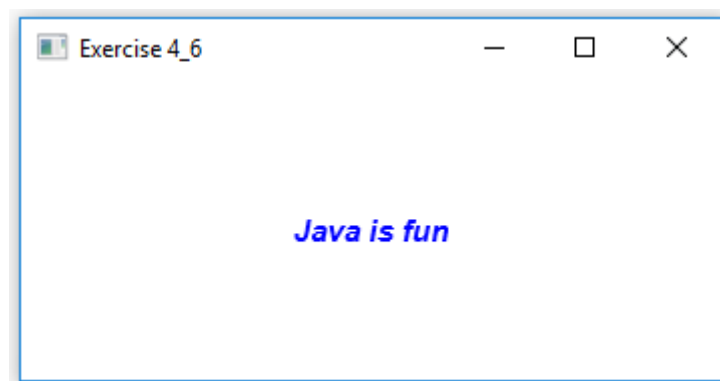
5. Να γράψετε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα εμφανίζει την εικόνα του σχήματος 5 για τον υπολογισμό της μελλοντικής αξίας (*Future value*) και του μελλοντικού κέρδους (*Future Earnings*) ενός αρχικού κεφαλαίου (*Initial Capital*) που τοκίζεται με κάποιο ετήσιο επιτόκιο (*Annual Interest Rate*). Τα δύο αντίστοιχα πεδία θα είναι μόνον ανάγνωσης (read only) και θα ενημερώνονται από το πρόγραμμα αφού συμπληρωθούν τα πεδία *Initial Capital*, *Years* και *Annual Interest Rate* και πατηθεί το πλήκτρο *Calculate*. Το πλήκτρο *Clear* θα καθαρίζει όλα τα πεδία.

**Σχήμα 5.** Εικόνα της εργασίας 4.5

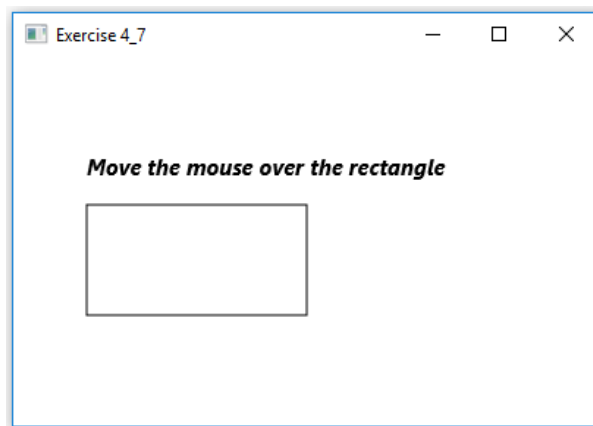
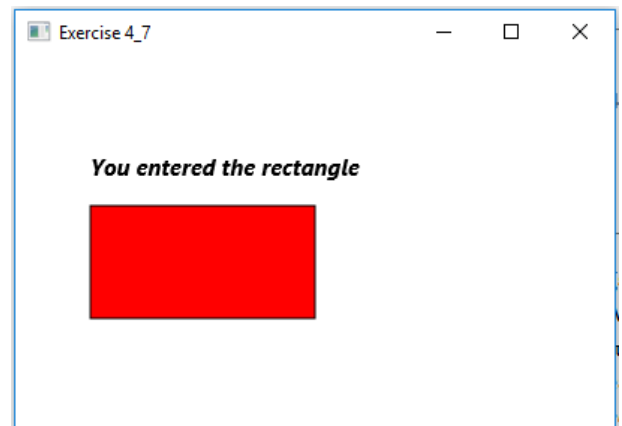
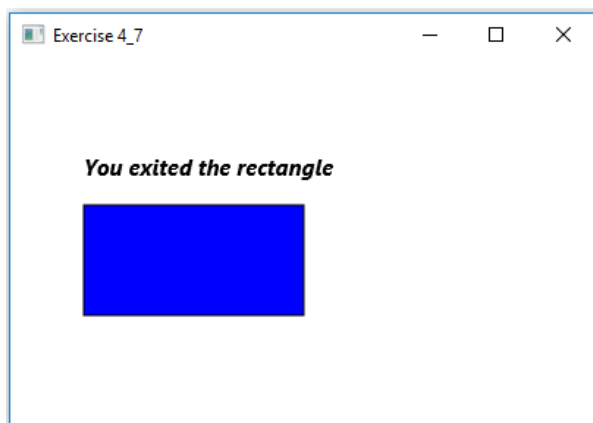
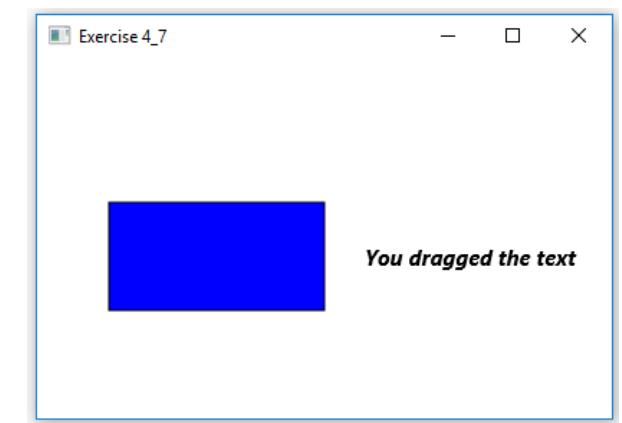
**ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Χρησιμοποιείτε τις παρακάτω μεθόδους για τον υπολογισμό μελλοντικής αξίας και του μελλοντικού κέρδους.

```
monthlyInterestRate = annualInterestRate / 1200;  
monthlyPayment = capital *  
    (monthlyInterestRate / (1 + (1 / Math.pow(1 + monthlyInterestRate, numberOfYears * 12))));  
futureValue = capital + monthlyPayment * 12;  
futureEarning = futureValue - capital;
```

6. Να γράψετε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα εμφανίζει εναλλάξ τα κείμενα *“Java is fun”* και *“Java is powerful”* κάθε φορά που θα πατιέται το κουμπί πάνω στο κείμενο. Τα κείμενα θα τοποθετούνται στο κέντρο ενός παραθύρου διαστάσεων 350 x 150 pixels. Να ορίσετε γραμματοσειρά *“Times Roman”* τονισμένη, πλάγια και χρώματος μπλε.

**Σχήμα 6.** Εικόνα της εργασίας 4.6

7. Να γραφτεί πρόγραμμα που θα σχεδιάζει ένα κείμενο και ένα ορθογώνιο στις θέσεις (50, 80) και (50, 100) μέσα σε ένα παράθυρο διαστάσεων 400 x 250. Το πρόγραμμα θα εμφανίζει αρχικά το μήνυμα *"Move the mouse over the rectangle"* και το ορθογώνιο σε χρώμα λευκό (βλέπε σχήμα 5α). Μόλις το ποντίκι μετακινηθεί εντός του ορθογωνίου, τότε το χρώμα του θα αλλάζει σε κόκκινο και θα εμφανίζεται το μήνυμα *"You entered the rectangle"* (βλέπε σχήμα 5β). Όταν το ποντίκι μετακινηθεί εκτός του ορθογωνίου, τότε το χρώμα του γίνεται μπλε και εμφανίζεται το μήνυμα *"You exited the rectangle"* (βλέπε σχήμα 5γ). Τέλος ο χρήστης θα μπορεί να μετακινεί το κείμενο σε άλλο σημείο του πλαισίου διάταξης. Σε αυτήν την περίπτωση θα εμφανίζεται το μήνυμα *"You dragged the text"* (βλέπε σχήμα 5δ).

**(α)****(β)****(γ)****(δ)****Σχήμα 7.** Εικόνα της εργασίας 4.7