Îndrumător laborator – LUCRAREA NR. 8

Șiruri de caractere

# Exerciții rezolvate

1. Creați un program în care introduceți valori pe care le sortați folosind algoritmul de sortare a bulelor. Afișați valorile în timpul fiecărei iterații a buclei de sortare exterioară, astfel încât să puteți urmări valorile pe măsură ce sunt repoziționate în tablou.

import java.util.\*;

class BubbleSortDemo

{

public static void main(String[] args)

{

int[] someNums = new int[5];

int comparisonsToMake = someNums.length - 1;

Scanner keyboard = new Scanner(System.in);

int a, b, temp;

for(a = 0; a < someNums.length; ++a)

{

System.out.print("Enter number " + (a + 1) + " >> ");

someNums[a] = keyboard.nextInt();

}

display(someNums, 0);

for(a = 0; a < someNums.length - 1; ++a)

{

for(b = 0; b < comparisonsToMake; ++b)

{

if(someNums[b] > someNums[b + 1])

{

temp = someNums[b];

someNums[b] = someNums[b + 1];

someNums[b + 1] = temp;

}

}

display(someNums, (a + 1));

--comparisonsToMake;

}

}

public static void display(int[] someNums, int a)

{

System.out.print("Iteration " + a + ": ");

for(int x = 0; x < someNums.length; ++x)

System.out.print(someNums[x] + " ");

System.out.println();

}

}

1. Creați două enumerații care conțin culori și tipuri de model de mașină. Le veți folosi ca tipuri de câmp într-o clasă Car și veți scrie un program demonstrativ care arată cum sunt utilizate enumerațiile.

//clasa Model.java

enum Model {SEDAN, CONVERTIBLE, MINIVAN};

//clasa Color.java

enum Color {BLACK, BLUE, GREEN, RED, WHITE, YELLOW};

public class Car

{

private int year;

private Model model;

private Color color;

public Car(int yr, Model m, Color c)

{

year = yr;

model = m;

color = c;

}

public void display()

{

System.out.println("Car is a " + year +

" " + color + " " + model);

}

}

public class CarDemo

{

public static void main(String[] args)

{

Car firstCar = new Car(2014, Model.MINIVAN, Color.BLUE);

Car secondCar = new Car(2017, Model.CONVERTIBLE, Color.RED);

firstCar.display();

secondCar.display();

}

}

# Exerciții propuse

1. Creați un joc simplu de ghicire, similar cu Hangman, în care utilizatorul ghicește litere și apoi încearcă să ghicească o frază parțial ascunsă. Afișați o frază în care unele dintre litere sunt înlocuite cu steluțe: de exemplu, G \* T \*\*\* (pentru e Go Team). De fiecare dată când utilizatorul ghicește o litră, așezați litera la locul (sau locurile) corecte din frază și afișați-o din nou sau spuneți-i utilizatorului că litera nu se află în expresie. Afișați un mesaj de felicitare atunci când a fost dedusă întreaga frază corectă. Salvați jocul ca SecretPhrase.java.

Modificați programul astfel încât:

* + Fraza de ghicit este selectată la întâmplare dintr-o listă de cel puțin 10 fraze.
  + Indiciul este prezentat utilizatorului cu asteriscuri care înlocuiesc literele pentru a fi ghicite, dar cu spații în locațiile corespunzătoare. De exemplu, dacă fraza care trebuie ghicită este *No man is an island*, atunci utilizatorul vede următoarele ca un prim indiciu:

\*\* \*\*\* \*\* \*\* \*\*\*\*\*\*

Spațiile oferă informații valoroase cu privire la locul de pornire a cuvintelor individuale și sfârșit.

1. Carly’s Catering oferă mese pentru petreceri și evenimente speciale. În lucrările anterioare, ați dezvoltat o clasă care conține informații despre evenimente de catering și o aplicație care testează metodele folosind patru obiecte ale clasei. Acum modificați clasele Event și EventDemo după cum urmează:

* Modificați metoda care stabilește numărul evenimentului în clasa Event, astfel încât dacă argumentul transmis metodei nu este un șir de patru caractere care începe cu o literă urmată de trei cifre, atunci numărul evenimentului va fi inițializat cu A000. Dacă litera inițială din numărul evenimentului nu este cu majuscule, forțați-o să fie așa.
* Adăugați un câmp de număr de telefon de contact la clasa Event.
* Adăugați o metodă set pentru câmpul cu numărul de telefon de contact din clasa Evet. Dacă utilizatorul introduce toate cifrele sau orice combinație de cifre, spații, liniuțe, puncte sau paranteze pentru un număr de telefon, stocați-i toate cifrele. De exemplu, dacă utilizatorul introduce (920) 872-9182, stocați numărul de telefon ca fiind 9208729182. Dacă utilizatorul introduce un număr cu mai puțin sau mai mult de 10 cifre, stocați-l ca 0000000000.
* Adăugați o metodă get pentru câmpul cu numărul de telefon. Metoda get returnează numărul de telefon sub forma unui șir construit după cum urmează: parantezele înconjoară un cod de zonă format din trei cifre, urmat de un spațiu, urmat de un număr de trei cifre, urmat de o cratimă, urmată de ultimele patru cifre ale numărului de telefon.
* Modificați clasa Event pentru a include un câmp întreg care reține tipul unui eveniment. Adăugați un șir final String care conține numele tipurilor de evenimente pe care Carly le organizează - nuntă, botez, zi de naștere, corporativă și altele. Includeți metode de get și set pentru câmpul tipul evenimentului. Dacă parametrul metodei care stabilește tipul evenimentului este mai mare decât dimensiunea tabloului String care conține tipurile de evenimente, atunci setați numărul întreg la numărul de elemente ocupat de valoare altul. Includeți o metodă de get care returnează tipul evenimentului String al unui eveniment bazat pe tipul evenimentului numeric.
* Modificați programul EventDemo astfel încât să utilizeze un tablou de opt obiecte Event. Solicitați utilizatorului să aleagă o opțiune pentru a sorta evenimentele în ordine crescătoare după numărul evenimentului, numărul de invitați sau tipul evenimentului. Afișați lista sortată și continuați să solicitați utilizatorului opțiunile de sortare până când acesta introduce o anumită valoare (care doriți voi).

Salvați fișierele ca Event.java și EventDemo.java.

1. Sammy's Seashore Supplies închiriază echipamente pe plajă. În lucrările anterioare, ați dezvoltat o clasă care conține informații despre închiriere de echipamente și o aplicație care testează metodele folosind patru obiecte ale clasei. Modificați acum clasele de închiriere și închiriere în felul următor:
   * Modificați metoda care stabilește numărul contractului în clasa Rental, astfel încât dacă argumentul transmis metodei nu este un șir de patru caractere care începe cu o literă urmată de trei cifre, atunci numărul contractului este setat la A000. Dacă litera inițială din numărul contractului nu este cu majuscule, setați-o să fie așa.
   * Adăugați un câmp care reține un număr de telefon de contact la clasa de închiriere.
   * Adăugați o metodă set pentru câmpul cu numărul de telefon de contact din clasa Rental. Dacă utilizatorul introduce toate cifrele sau orice combinație de cifre, spații, liniuțe, puncte sau paranteze pentru un număr de telefon, stocați-l doar cifrele. De exemplu, dacă utilizatorul introduce (920) 872-9182, stocați numărul de telefon ca fiind 9208729182. Dacă utilizatorul introduce un număr cu mai puțin sau mai mult de 10 cifre, stocați-l ca 0000000000.

* Adăugați o metodă de get pentru câmpul care reține numărul de telefon. Metoda get returnează numărul de telefon sub forma unui șir construit după cum urmează: parantezele înconjoară un cod de zonă format din trei cifre, urmat de un spațiu, urmat de un număr de telefon cu trei cifre, urmat de o cratimă, urmat de ultimele patru cifre ale numărului de telefon.
* Modificați clasa Rental pentru a include un câmp întreg care reține tipul unui echipament. Adăugați un tablou final String care conține numele tipurilor de echipamente pe care Sammy le închiriază - ambarcațiuni personale, barcă ponton, barcă cu vâsle, canoe, caiac, scaun de plajă, umbrelă și altele. Includeți metode de get și set pentru câmpul care reține tipul echipamentului într-un întreg. Dacă argumentul transmis metodei care stabilește tipul echipamentului este mai mare decât dimensiunea tabloului String cu tipurile de echipamente, atunci setați numărul întreg la numărul de elemente ocupat valoarea altul. Includeți o metodă de get care returnează tipul echipamentului String al unei închirieri pe baza tipului echipamentului de tip numeric.
* Modificați programul RentalDemo astfel încât să utilizeze un tablou de opt obiecte de închiriere. Solicitați utilizatorului să aleagă o opțiune pentru a sorta închirierile în ordine crescătoare după numărul de contract, preț sau tip echipament. Afișați lista sortată și continuați să solicitați utilizatorului opțiunile de sortare până când acesta introduce o valoare santinelă.

Salvați fișierele Rental.java și RentalDemo.java.