

Pyetje Teorike:

1. Cilat janë karakteristikat e arraylistës?
2. Cilat janë disa nga metodat e arraylistës dhe cili është funksioni që ato kryejnë?

Pyetje praktike :

1. Ndërtoni një program që vendos në array list 10 numra të rastësishëm nga 1 deri tek 10. Për të gjeneruar këtë, ju duhet të mbushni një tabelë me numra nga 1 deri në 10 duke pasur parasysh që dy vlera në tabelë nuk duhet të jenë të njëjta. Ky veprim do të bëhet derisa të gjenerohen numra random dhe të gjenerohet një vlerë që nuk ndodhet në tabelë. Por kjo gjë nuk është efiçiente. Për të realizuar kë program mund të ndiqni këtë algoritëm:
Krijoni një tabelë të dytë më vlera nga 1 deri tek 10.
Zgjidhni një element në mënyrë random nga tabela e dytë.
Hiqeni elementin dhe vendoseni në tabelën me elementë të rastësishëm.
2. Ndërtoni një metodë `public static ArrayList<Integer> merge (ArrayList<Integer> a, ArrayList<Integer> b)`, e cila bashkon dy array lista, duke alternuar elementë nga të dy arraylistat. Nëse një nga arraylistat është më e vogël se tjetra, atëherë kryeni alternimet për sa kohë që është e mundur dhe më pas shtoni elementët e mbetur nga array lista më e gjatë. Për shembull, nëse a është 1 4 9 16 dhe b është 9 7 4 9 11 atëherë metoda do të kthejë array listën 1 9 4 7 9 4 16 9 11.
3. Ndërtoni një metodë `public static ArrayList<Integer> mergeSorted(ArrayList<Integer> a, ArrayList<Integer> b)` që bashkon dy array lista të renditura, duke prodhuar një array list të re të renditur. Nëse a është 1 4 9 16 dhe b është 4 7 9 9 11 atëherë metoda do të kthejë 1 4 4 7 9 9 9 11 16.
4. Ndërtoni një metodë që modifikon një Array list me stringje, duke zhvendosur të gjitha stringjet që fillojnë me shkronjë të madhe në fillim, pa ndryshuar renditjen e elementëve të tjerë.
5. Ndërtoni një program i cili mbush një array list me vlera nga përdoruesi. Përdoruesi gjithashtu jep dy indekse. Programi duhet të afishojë array listën duke hequr nga lista të gjithë elementët indeksi i të cilëve është midis indeksit më të vogël të dhënë nga përdoruesi deri tek indeksi më të madh.
6. Ndërtoni një metodë që numëron numrin e elementëve të ndryshëm në një tabelë me stringje pa modifikuar arraylistën.

7. Ndërtoni një program i cili mbush dy array lista list1 dhe list2 derisa përdoruesi vendos -1 për të përfunduar. Për këtë ndërtoni një metodë që do të krijojë dy listat. Ndërtoni një metodë që merr si parametër list1 dhe list2 dhe kthen bashkimin e list1 me list2. Ndërtoni një metodë tjetër që merr si parametër list1 dhe kthen një arraylist të re që ka të njëjtat fjalë si list1 por nuk përmban elementët e përsëritur.
8. Ndërtoni një program i cili pasi lexon disa Stringje nga përdoruesi i rendit ato nga ana leksikore duke i vendosur në vendin e duhur në një arraylist. Përdoruesi përcakton fundin e stringjeve nëpërmjet numrit -1.

Për shembull nëse stringjet janë:

Sonja

Ralf

Tani

Artan

Atëherë arraylist duhet të rritet si më poshtë:

[Empty]

[Sonja]

[Ralf, Sonja]

[Ralf, Sonja, Tani]

[Artan, Ralf, Sonja, Tani]

9. Implementoni algoritmin e mëposhtëm për të ndërtuar një katror magjik $n \times n$; Ky algoritëm funksionon vetëm nëse n është tek.

```
Set row = n - 1, column = n / 2.  
For k = 1 ... n * n  
    Place k at [row][column].  
    Increment row and column.  
    If the row or column is n, replace it with 0.  
    If the element at [row][column] has already been filled  
        Set row and column to their previous values.  
        Decrement row.
```

Shembull i një katrori 5x5 i ndërtuar sipas kësaj metode.

Ndërtoni një program i cili merr si input numrin n dhe ka output katrorin magjik të rendit n , ku n është numër tek.

