Vermischte Aufgaben Arrays

Das BlueJ-Projekt für Aufgabe 1 und 2 findest du hier.

(A1)

Es soll ein Sparbuch modelliert werden, das eine Abfolge von Kontoständen speichern kann. Dazu wird ein Array `kontostand` verwendet.

- Das Array enthält die folgenden Werte: `998.12`, `1122.54`, `786.67`, `1329.97`.
  - Wie viele Elemente enthält das Array?
  - Welchen Index hat das erste Element?
  - Welchen Index hat das letzte Element?
- Deklariere und initialisiere ein Array `kontostand` der Länge 4 in der Klasse Konto, das die angegebenen Werte enthält:
  - Mit `new …` + Initialisierung im Konstruktor
  - Durch direkte Initialisierung mit Hilfe von `{…}` bei der Deklarierung.

(A2)

Verwende die Klasse `Lotto` um ein einfaches Lottospiel zu implementieren.

- Lege ein Attribut `gewinnzahlen` an und initialisiere das Attribut im Konstruktor mit zufälligen Zahlen zwischen 1 und 49. Jede Zahl darf dabei nur einmal vorkommen. Du kannst in den Gewichtsbeispielen aus den vorigen Aufgaben nachschauen, wie man Zufallszahlen erzeugen kann.
- Implementiere eine Methode `spielen`, die vom Spieler 6 Zahlen erfragt und diese im Attribut `getippt` der Klasse speichert. Die Methode `auswerten` soll anschließend zurückgeben, wieviele korrekte Zahlen getippt wurden. Die Ausgabe sollte z.B. so aussehen. "Sie haben 4 Richtige Zahlen getippt: 7, 12, 32 und 44".

(A3)

1)

Löse die folgenden Aufgaben mit Stift und Papier.

Hier gibt es eine PDF-Version

.

Gegeben ist eine Klasse `DenkArray`, die die folgenden Attribute `a` und `grenze` besitzt:

```
7  public class DenkArray
8  {
9      // Objektvariable
10     private int[] a;
11     private int grenze = 19;
```

(I) Notiere im Schema unten, wie das Array `a` nach Ausführen von `wasMacheIch()` aussieht:

```
13     /** Geben Sie an, was passieren wird.
14      */
15     public void wasMacheIch() {
16         a = new int[grenze];
17         for (int i=0; i<grenze; i++) {
18             a[i] = grenze-1-i;
19         }
20
21     }
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

(II) Notiere im Schema, wie das Array `a` nach Ausführen von `wasMacheIch2()` aussieht:

```
23     /** Geben Sie an, was passieren wird.
24      *  Wie sieht die Reihung a danach aus?   */
25     public void wasMacheIch2() {
26         a = new int[grenze];
27         for (int i=0; i<grenze; i++) {
28             a[i] = grenze-1-i;
29         }
30         for (int i=0; i<grenze; i++) {
31             a[i] = a[a[i]];
32         }
33
34     }
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

(III) Notiere im Schema, wie das Array a nach Ausführen von `wasMacheIch3()` aussieht:

```
36  /** Geben Sie an, was passieren wird.
37   *  Wie sieht die Reihung a danach aus?   */
38  public void wasMacheIch3() {
39      a = new int[grenze];
40      for (int i=0; i<grenze; i++) {
41        a[i] = i;
42      }
43      for (int i=0; i<grenze; i++) {
44        a[i] = a[a[i]];
45      }
46
47  }
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

(IV) Ergänze die entstehende Reihe sinnvoll. Implementiere dann handschriftlich die begonnene Methode `wasMacheIch()`, die die Reihe a mit untenstehenden Werten belegt. Gehe dabei sparsam mit Quelltextzeilen um.

1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

```
38  public void wasMacheIch () {
39      a = new int[grenze];
40
41
42
43
44
45
46
47  }
```

(V) Ergänze die entstehende Reihe sinnvoll. Implementiere dann handschriftlich die begonnene Methode `wasMacheIch()`, die die Reihe `a` mit untenstehenden Werten belegt. Gehe dabei sparsam mit Quelltextzeilen um.

1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

```
38  public void wasMacheIch () {
39      a = new int[grenze];
40
41
42
43
44
45
46
47  }
```

1)

Die Aufgaben in A3 sind CC-BY-SA Heußer/Zechnall

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:java:algorithmen:arrays:vermischte_aufgaben:start?rev=1698161742

Last update: **24.10.2023 15:35**