

Wstęp:

// Importowanie biblioteki potrzebnej do losowania liczb - inne podejście

```
import java.util.Random;
```

```
public class Main {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        /*  
        * Przykład losowania liczb  
        */
```

```
        // Stworzenie obiektu klasy Random, który posłuży do losowania liczb  
        Random r = new Random();
```

```
        /*  
        * Losowanie liczb odbywa się po wywołaniu którejś z metod obiektu r  
        * (klasy Random).  
        * W zależności od typu liczby, którą należy wylosować, trzeba wybrać  
        * odpowiednią metodę np.  
        *     r.nextInt() - wylosuje liczbę całkowitą z zakresu int,  
        *     r.nextDouble() - wylosuje liczbę rzeczywistą z przedziału <0.0,1.0),  
        *     czyli liczbę najmniejszą 0 a największą 0.9999999999  
        *     np: double a = r.nextDouble()*100; liczba z przedziału <0.0,100.0)  
        *     np: double a = r.nextDouble()*100-100; liczba z przedziału  
        *           <-100.0,0.0)  
        *     np: double a = r.nextDouble()*200-100; liczba z przedziału  
        *           <-100.0,100.0)  
  
        *     itd. lista dostępnych metod klasy Random wyświetli się po  
        *     wpisaniu nazwy obiektu i kropki w tym przypadku: r.  
        *  
        * W przypadku zapisu r.nextInt(n); wylosowana zostanie liczba z  
        * zakresu od 0 do n-1, czyli chcąc wylosować liczbę z zakresu  
        * od 1 do 10 (domkniętego) należy zapisać:  
        * r.nextInt(10)+1;  
        */
```

```
        // Losowanie liczby z zakresu [0,10] i zachowanie w zmiennej a.  
        int a = r.nextInt(11); // deklaracja i definicja zmiennej  
        System.out.println(a);
```

```
        // Losowanie liczby z zakresu [-5,15] i wyświetlenie jej na konsolę.  
        System.out.println( r.nextInt(21)-5 );  
        // 21, bo w przedziale [-5,15] jest 21 liczb i -5,  
        // bo to najmniejsza liczba w zakresie.
```

```
        // Losowanie liczby z zakresu [-20,-10] do zmiennej a.  
        a = r.nextInt(11)-20;  
        System.out.println(a);  
        // 11, bo w przedziale [-20,10] jest 11 liczb i -20,  
        // bo to najmniejsza liczba w zakresie.
```

```
        // Losowanie liczb z zakresu [x,y], gdzie x i y, to zmienne  
        // całkowitoliczbowe o dowolnej wartości.  
        int x = 7; // To wartość przykładowa  
        int y = 15; // To wartość przykładowa
```

```

a = r.nextInt(y-x+1)+x; // Od większej (y) odejmujemy mniejszą (x) i
                        // dodajemy 1 - to daje licznosc zbioru
                        // (w losowaniu), a nastepnie dodajemy
                        // mniejszą (x), bo to najmniejsza liczba
                        // w zakresie.

System.out.println(a);

```

```

// Sprawdzenie powyższego przykładu dla liczb ujemnych:
x = -27; // To wartość przykładowa
y = -15; // To wartość przykładowa
a = r.nextInt(y-x+1)+x;
System.out.println(a);

```

```

// Sprawdzenie powyższego przykładu w sytuacji, kiedy jedna liczba
// jest ujemna, a druga dodatnia
x = -7; // To wartość przykładowa
y = 15; // To wartość przykładowa
a = r.nextInt(y-x+1)+x;
System.out.println(a);

```

```

}

```

```

}

```

Tablice w Javie. Poniżej przykłady:

```

import java.util.Scanner;
import java.util.Random;

```

```

public class Main {

```

```

    public static void main(String[] args) {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        Random r = new Random();

```

```

        // Tworzenie tablicy 10-elementowej
        int [] tab = new int[10];
        // Tworzenie tablicy n-elementowej - wartość wczytana z klawiatury
        System.out.println("Podaj liczbę");
        int w = in.nextInt();
        int [] tab = new int[w];

```

```

        // length, oznacza długość tablicy:
        System.out.format("Tablica składa się z %d elementów\n", tab.length);

```

```

        // "Przejdźcie" przez całą tablicę i wypełnienie jej liczbami losowymi
        for(int i=0; i<tab.length; i++){
            tab[i]=r.nextInt(100)+1;}

```

```

        // Wyświetlenie zawartości całej tablicy (każdy element z osobna)
        for(int i=0; i<tab.length; i++){
            System.out.print(tab[i]+" ");}

```

```
System.out.println();
```

```
// Tworzenie tablicy z podaniem wartości jej elementów
System.out.println("\nNowa tablica:");
int [] tab2 = {5, 23, 11, 16, 7};
for(int i=0; i<tab2.length; i++){
    System.out.print(tab2[i]+" ");}
```

```
System.out.println();
```

```
System.out.println("\nTablica dwuwymiarowa");
// Tworzenie tablicy dwuwymiarowej:
int [][] tab2w = new int[8][5]; // 8 wierszy, 5 kolumn
```

```
// Wyświetlenie
for(int i=0; i<tab2w.length; i++){ // "Przejdźcie" przez wiersze
    for(int j=0; j<tab2w[i].length; j++){ // "Przejdźcie" przez kolumny
        System.out.print(tab2w[i][j]+" ");}
    System.out.println(); // Koniec kolumn w danym wierszu - nowa linia
}
```

```
// Kopiowanie tablicy tab2, jako pierwszy wiersz tablicy tab2w:
System.arraycopy(tab2, 0, tab2w[0], 0, tab2w[0].length);
```

```
System.out.println("\nTablica dwuwymiarowa po kopiowaniu");
// Wyświetlenie - po zamianie
for(int i=0; i<tab2w.length; i++){
    for(int j=0; j<tab2w[i].length; j++){
        System.out.print(tab2w[i][j]+" ");}
    System.out.println();
}
}
```

Projekt:

Jak gra w pytania tylko pytań tworzymy 100 a wyświetlamy użytkownikowi tylko 10 pytań.

- Pytania zapisujemy do tablicy 100-elementowej.
- Wyświetlamy użytkownikowi 10 losowych pytań.
- Zliczamy punkty i wyświetlamy wynik.
- Do wyboru przez użytkownika: (czyli 100 pytań – ocena db)
 - Pytania testowe z 4 wariantami odpowiedzi.
 - Wyświetlamy gwiazdki w odpowiedzi ale jeśli użytkownik nie odpowie poprawnie to podajemy losową literkę z odpowiedzi i znowu czekamy aż użytkownik odpowie. Za każdą błędną odpowiedź zabieramy 1/3 punktu po trzech złych odpowiedziach przechodzimy do następnego pytania.
- Każde pytanie jest dodatkowo punktowane w skali od 1 – 10 co odzwierciedla trudność pytania. Np:
Jednostka astronomiczna to: [za 2 pkt]
- Program zapamiętuje ostatnie 10 wyników.

UWAGI:

Nazwa programu to twoje imię i nazwisko np:

plik -> AdamStelmaszyk.java

główna klasa -> AdamStelmaszyk

OCENIANIE:

- dopuszczający: 100 pytań oraz wyświetlanie losowych 10 pytań użytkownikowi
- dostateczny: jw. + zapamiętywanie ostatnich 10 wyników testu, zliczanie punktów i wyświetlanie wyniku
- dobry: jw. + wyświetlanie do wyboru użytkownika jak mają się wyświetlać pytania czyli czy ma to być test czy użytkownik ma wpisać z klawiatury całą odpowiedź
- bdb: jw. + stworzenie ilości punktów za poprawną odpowiedź dla każdego pytania czyli pytania mają swoje punkty za poprawną odpowiedź, w teście losowe wyświetlanie odpowiedzi.
- celujący: jw. + pytania stworzone w osobnej klasie (oraz wszystko co z nimi związane jak punktacja, losowe odpowiedzi testowe)

Dodatkowo:

- Brak wcięć w programie – ocena w dół
- Pytania wyssane z palca lub nie mające poprawnej odpowiedzi lub pytań za mało – ocena w dół
- Dwie PODOBNE prace – obie osoby otrzymują ocenę niedostateczną

Jako że pracy jest bardzo dużo (kod programu będzie miał około 400 linijek) proponuję zabrać się za pracę od razu.

Pamiętaj!

Program twórz krok po kroku. Jakie elementy są istotne, ile zmiennych jest potrzebnych? NIE OD RAZU RZYM ZBUDOWANO