Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie

Mykhailo Hulii

Studia stacjonarne 1 stopnia,

2 rok informatyka, grupa 1

Zadanie 3

```java
45          private static void task3() {
46              String pesel = "12345678901";
47              int age = 30;
48              double pow = Math.pow(2, 3);
49              float temperature = 0.0f;
50              char code = 'X';
51              boolean state = true;
52              String text = "To jest napis";
53              text += " kolejny";
54              char symbolFi = '\u03A6';
55
56              // Wyświetlanie zmiennych
57              System.out.println("PESEL: " + pesel + " (String)");
58              System.out.println("Age: " + age + " (int)");
59              System.out.println("pow: " + pow + " (double)");
60              System.out.println("Temperature: " + temperature + " (float)");
61              System.out.println("Code: " + code + " (char)");
62              System.out.println("State (true/false): " + state + " (boolean)");
63              System.out.println(text + " (String)");
64              System.out.println("Fi: " + symbolFi + " (char)");
65
66              // Zmienne bez inicjalizacji
67              int notInitNumber; // Niezainicjalizowana liczba
68              char notInitChar; // Niezainicjalizowany znak
69
70              System.out.println("Niezainicjalizowana liczba: " + notInitNumber + " (int)");
71              System.out.println("Niezainicjalizowany znak: " + notInitChar + " (char)");
72          }
```

```
        NAVIGATION
Enter 3 - task 3
Enter 5 - task 5
Enter 6 - task 6
Enter 7 - task 7
Enter 8 - task 8
Enter 9 - task 9
Enter 0 - EXIT
Enter task >>> 3
PESEL: 12345678901 (String)
Age: 30 (int)
pow: 8.0 (double)
Temperature: 0.0 (float)
Code: X (char)
State (true/false): true (boolean)
To jest napis kolejny (String)
Fi: Φ (char)
```

Zadanie 5

Napisać program pobierający od użytkownika dane typu imię oraz wiek i wyświetlający w jakim wieku będzie za N lat. Wartość N jest stałą o wartości np 3.

```java
74        private static void task5() {
75            Scanner scanner = new Scanner(System.in);
76            final byte maxAge = 100;
77
78            System.out.print("Enter your name: ");
79            String name = scanner.next();
80
81            System.out.print("Enter your age: ");
82            byte age = scanner.nextByte();
83            int result = maxAge - age;
84
85            System.out.println("Hej " + name + " you have " + age + " age, you have left " + result);
86        }
```

```
         NAVIGATION
 Enter 3 - task 3
 Enter 5 - task 5
 Enter 6 - task 6
 Enter 7 - task 7
 Enter 8 - task 8
 Enter 9 - task 9
 Enter 0 - EXIT
 Enter task >>> 5
 Enter your name: Mykhailo
 Enter your age: 19
 Hej Mykhailo you have 19 age, you have left 81
```

Zadanie 6

Do poprzedniego programu dodać kod wyświetlający (za pomocą jednej instrukcji) dwie linie tekstu: "Kolejny program" i "Liczby rzeczywiste". Program następnie pyta użytkownika o jego wagę (liczba rzeczywista) i wyświetla informację ile brakuje mu do wagi 100kg. Zastosować stałą o nazwie WAGA100KG. Zwrócić uwagę na sposób podawania liczby rzeczywistej: z kropką czy z przecinkiem? Od czego ta forma zależy?

```
88        private static void task6() {
89            task5();
90
91            Scanner scanner = new Scanner(System.in);
92
93            System.out.println("Next task");
94            System.out.println("Real numbers");
95
96            System.out.print("Enter your weight: ");
97            float weight = scanner.nextFloat();
98
99            float weight100kg = 100 - weight;
100           System.out.println("you are " + weight100kg + " kg short of 100 kg");
101       }
```

```
        NAVIGATION
Enter 3 - task 3
Enter 5 - task 5
Enter 6 - task 6
Enter 7 - task 7
Enter 8 - task 8
Enter 9 - task 9
Enter 0 - EXIT
Enter task >>> 6
Enter your name: Mykhailo
Enter your age: 19
Hej Mykhailo you have 19 age, you have left 81
Next task
Real numbers
Enter your weight: 80.5
you are 19.5 kg short of 100 kg
```

Zadanie 7

Operacje arytmetyczne.

Zadeklarować dwie zmienne całkowite, wykonać na nich operacje dodawania, odejmowania, możenia i dzielenie. Jak wygląda dzielenie dwóch liczb rzeczywistych a jak dwóch całkowitych?

Wykonać operację reszty z dzielenia.

Zastosować operator pre i post inkrementacji i dekrementacji.

```java
103        private static void task7() {
104            int a = 10, b = 3;
105
106            System.out.println(a + " + " + b + " = " + (a + b));
107            System.out.println(a + " - " + b + " = " + (a - b));
108            System.out.println(a + " * " + b + " = " + (a * b));
109            System.out.println(a + " / " + b + " = " + (a / b));
110            System.out.println("a = " + a + " → ++a = " + (++a));
111            System.out.println("a = " + a + " → a++ = " + (a++));
112            System.out.println("a = " + a);
113        }
```

```
          NAVIGATION
Enter 3 - task 3
Enter 5 - task 5
Enter 6 - task 6
Enter 7 - task 7
Enter 8 - task 8
Enter 9 - task 9
Enter 0 - EXIT
Enter task >>> 7
10 + 3 = 13
10 - 3 = 7
10 * 3 = 30
10 / 3 = 3
a = 10 → ++a = 11
a = 11 → a++ = 11
a = 12
```

Zadanie 8

Zakresy zmiennych. Przekroczenie zakresu podczas kompilacji a podczas działania programu.

Zadeklarować zmienną typu byte, przypisać jej wartość maksymalną. Jaki jest zakres zmiennych tego typu? W kolejnej instrukcji program do tej zmiennej dodaje 1 i wyświetla jej wartość. Jaki jest efekt?

Zadeklarować zmienną typu double za pomocą wbudowanej funkcji matematycznej podnieść 2 do potęgi 63. Wynik podwoić. Kolejno wykonać potęgowanie 2 do 1024. Jaki jest efekt? Z jakiego powodu. W którym momencie? (kompilacja, działanie programu).

```
115        private static void task8() {
116            byte var1 = Byte.MAX_VALUE;
117            System.out.println(var1 + 1);
118
119            double result = Math.pow(2, 63);
120            result *= 2;
121            result = Math.pow(result, 1024);
122            System.out.println(result);
123        }
```

```
         NAVIGATION
Enter 3 - task 3
Enter 5 - task 5
Enter 6 - task 6
Enter 7 - task 7
Enter 8 - task 8
Enter 9 - task 9
Enter 0 - EXIT
Enter task >>> 8
128
Infinity
         NAVIGATION
```

Zadanie 9

Zadeklarować zmienną typu wyliczeniowego dla np kolorów, stanu cywilnego itp.

```java
125        private enum Color {
               1 usage
126            White,
               1 usage
127            Black,
               2 usages
128            Blue,
               1 usage
129            Yellow
130        }
131

           1 usage
132        private static void task9() {
133            Color color = Color.Blue;
134
135            switch (color) {
136                case White:
137                    System.out.println("You selected color is White.");
138                    break;
139                case Black:
140                    System.out.println("You selected color is Black.");
141                    break;
142                case Blue:
143                    System.out.println("You selected color is Blue.");
144                    break;
145                case Yellow:
146                    System.out.println("You selected color is Yellow.");
147                    break;
148                default:
149                    System.out.println("Unknown color.");
150                    break;
151            }
152        }
153    }
```

1, 2, 4 zadanie nie robiliśmy