

I. Utwórz program sprawdzający, jak zachowują się operacje matematyczne (+, -, \*, ÷, %) gdy operują na parach literałów:

- liczb całkowitych
- liczb rzeczywistych
- znaków

Nie działające operacje wykomentuj.

II. Kod Greya, zwany również kodem refleksyjnym, charakteryzuje się tym że dwa kolejne *słowa kodowe* różnią się tylko stanem jednego bitu. Jest również kodem cyklicznym, bowiem ostatni i pierwszy wyraz tego kodu także spełniają wyżej wymienioną zasadę. Przedstaw program, który pokaże sekwencję zer i jedynek opisującą 5 bitowy kod wraz z wartością liczbową (przedstawioną w systemie dziesiętnym) opisującą wartość tego słowa. Przykładowo dla kodu 2 bitowego oczekiwany rezultat będzie wyglądał następująco:

0 - 00

1 - 01

3 - 11

2 - 10

III. Twój numer studenta reprezentuje liczbę w systemie heksadecymalnym. Przekształć ją na postać binarną. Używając literału w postaci binarnej oraz symbolu "\_" odziel jej części w taki sposób by poszczególne cyfry z zapisu heksadecymalnego były wyszczególnione.

IV. Przeprowadź analizę poniższego kodu, wynik zapisz na kartce:

```
1 int x = 5;  
2 System.out.println((x=4) * x);
```

Sprawdź czy Twoje przypuszczenia były poprawne.

V. Napisz program, który za pomocą jednego wywołania `System.out.println(...)` wypisze na konsoli następujące wyrażenie matematyczne, gdzie  $x$  oznacza wynik obliczony przez program:  $\frac{\frac{1+2*3+4}{5-6}+78}{9-\frac{10}{11}} = x$ .

VI. Wydrukuj na konsolę następujące wyrażenia:

- 'a' + 2
- 'a' + '2'
- (char)('a' + 2)
- "ppj" + 'a' + '2'
- "ppj" + 'a' + '\t' + '2'
- 'a' + '2' + "ppj"

Wyjaśnij wynik.

VII. Wyjaśnij działanie następującego fragmentu kodu:

```
1 double x = 1, d = 1e-16, y = x + d;  
2 System.out.println(d > 0);  
3 System.out.println(x < y);  
4 System.out.println(x == y);  
5 System.out.println(x > y);
```

VIII. Przeprowadź analizę poniższego kodu. Zapisz na kartce swoje przypuszczenia dotyczące tego, czy ten kod się skompiluje, a jeżeli tak, to co może wyświetlić.

```
1 int a = 10, b = 5, c = 1, res;  
2 res = a - ++c - ++b;  
3 System.out.println("Wynik : " + res);
```

Następnie zweryfikuj za pomocą poznanych narzędzi programistycznych, czy Twoje przypuszczenia były poprawne.