

Język Java – tematy wykładów oraz ćwiczeń

Laboratorium 1

Cel: Podstawowe elementy języka - wyrażenia, operatory, instrukcje if else, dowolna instrukcja pętli

1. Napisz program, który wyświetla na ekranie dane osobowe studenta:

- nazwisko
- imie
- wiek
- srednia_ocena

za pomocą metod System.out.println oraz JOptionPane.showMessageDialog. Należy dołączyć pakiet javax.swing w następujący sposób: import javax.swing.*;. W przypadku zastosowania standardowego okienka, program należy zakończyć wywołaniem metody System.exit(0); w celu zamknięcia okna i usunięcia go z pamięci.

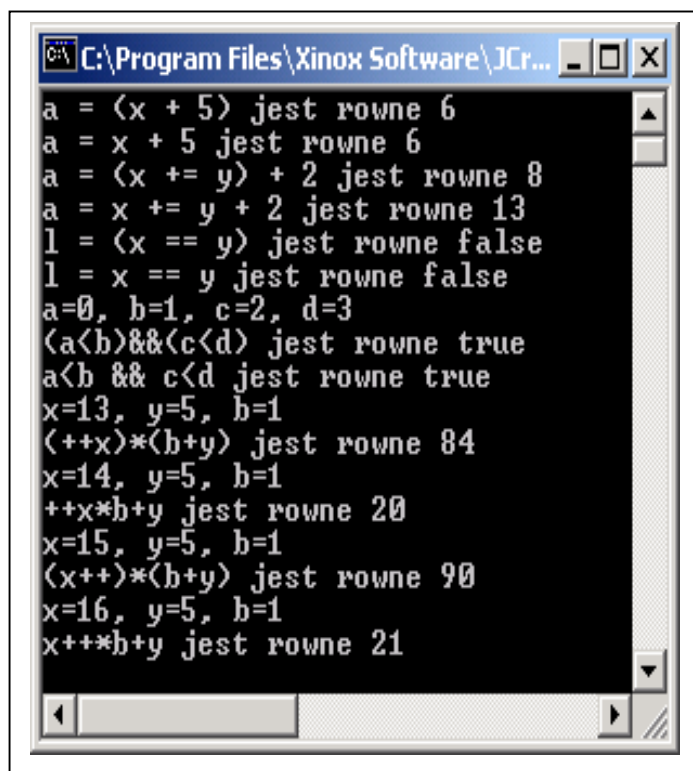
2. Napisz program, który wprowadza i wyświetla na ekranie dane

osobowe studenta:

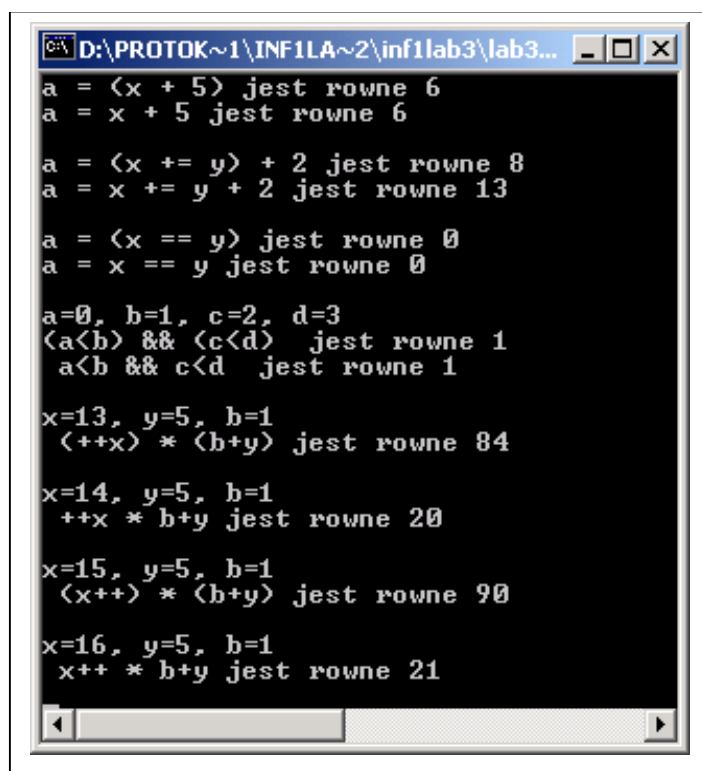
- nazwisko
- imie
- wiek
- srednia_ocena

Dane osoby powinny być składowymi klasowymi (składowe typu static klasy zawierającej funkcję main). Dane wprowadź z klawiatury za pomocą metody JOptionPane.showInputDialog i dokonaj konwersji na int za pomocą metody Integer.parseInt dla składowej wiek oraz na typ float za pomocą metody Float.parseFloat dla składowej srednia_ocena. Wyświetl dane na ekranie za pomocą metod System.out.println oraz JOptionPane.showMessageDialog.

3. Napisz program, działający podobnie jak program napisany w języku Java, pokazany na zrzucie z ekranu z lewej strony. Porównaj wyniki uzyskane dla analogicznych wyrażeń uzyskanych w programie napisanym w języku C++ pokazanym na zrzucie z ekranu z prawej strony. Należy wykorzystać funkcje System.out.println oraz JOptionPane.showMessageDialog do wyświetlania wyników wyrażeń. Należy przeanalizować uzyskane wyniki wyświetlanych wyrażeń na ekranie.



```
C:\Program Files\Xinox Software\JCr...
a = (x + 5) jest rowne 6
a = x + 5 jest rowne 6
a = (x += y) + 2 jest rowne 8
a = x += y + 2 jest rowne 13
l = (x == y) jest rowne false
l = x == y jest rowne false
a=0, b=1, c=2, d=3
(a<b)&&(c<d) jest rowne true
a<b && c<d jest rowne true
x=13, y=5, b=1
(++x)*(h+y) jest rowne 84
x=14, y=5, b=1
++x*h+y jest rowne 20
x=15, y=5, b=1
(x++)*(h+y) jest rowne 90
x=16, y=5, b=1
x++*h+y jest rowne 21
```



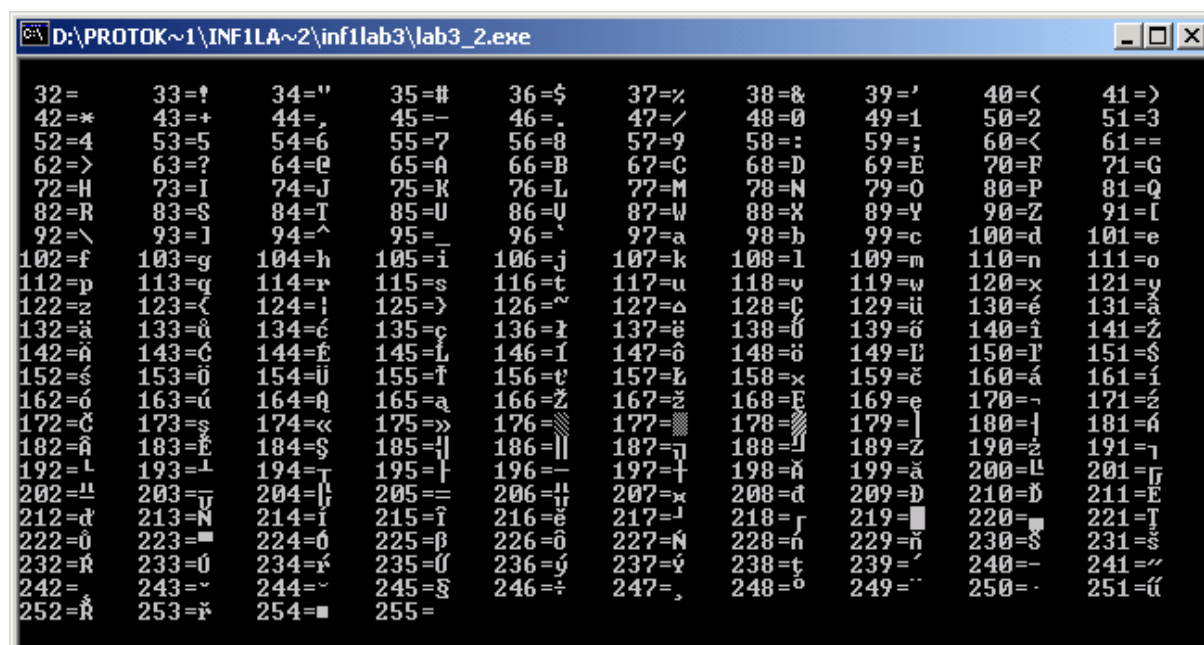
```
D:\PROTOK~1\INF1LA~2\inf1lab3\lab3...
a = (x + 5) jest rowne 6
a = x + 5 jest rowne 6
a = (x += y) + 2 jest rowne 8
a = x += y + 2 jest rowne 13
a = (x == y) jest rowne 0
a = x == y jest rowne 0
a=0, b=1, c=2, d=3
(a<b) && (c<d) jest rowne 1
a<b && c<d jest rowne 1
x=13, y=5, b=1
(++x) * (h+y) jest rowne 84
x=14, y=5, b=1
++x * h+y jest rowne 20
x=15, y=5, b=1
(x++) * (h+y) jest rowne 90
x=16, y=5, b=1
x++ * h+y jest rowne 21
```

4. Wykonaj program, który podaje wynik rozwiązania równania liniowego $ax+by=c$ dla następujących przypadków:

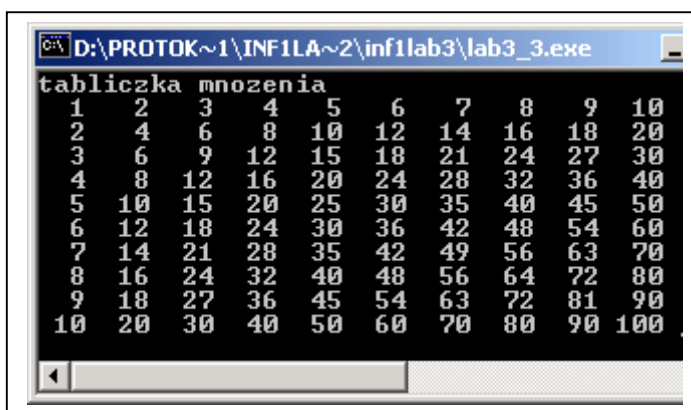
- a=0, b=0, c=0
- a=0, b=0, c<>0
- a=0, b<>0, c=0
- a=0, b<>0, c<>0
- a<>0, b=0, c=0
- a<>0, b=0, c<>0
- a<>0, b<>0, c=0
- a<>0, b<>0, c<>0

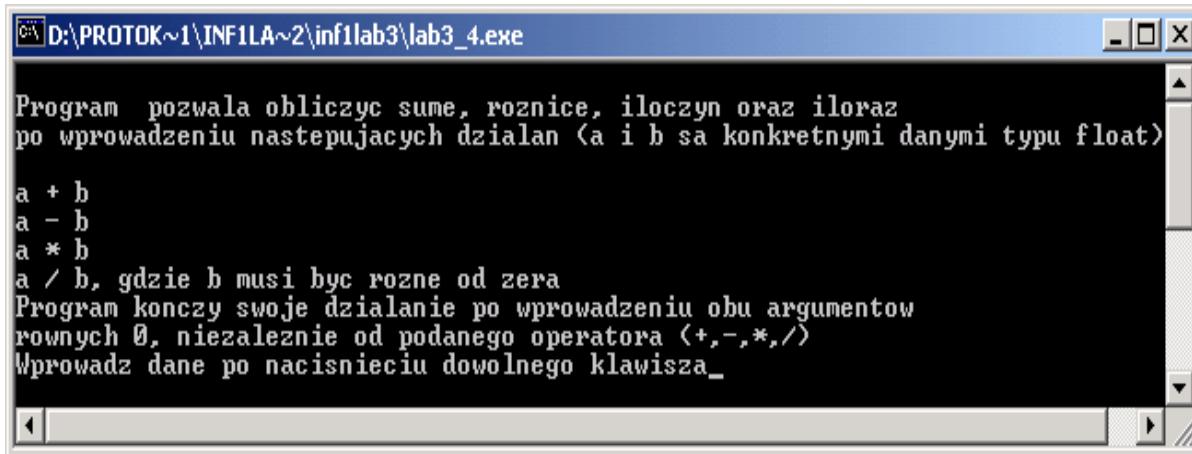
Zastosować zagnieżdżone instrukcje if else, funkcje System.out.println oraz JOptionPane.showMessageDialog do prezentacji wyniku oraz JOptionPane.showInputDialog do podania danych a,b,c oraz x.

5. Napisz program wyświetlający na ekranie za pomocą funkcji kody ASCII podobnie jak na rzucie z ekranu. Zastosuj pętle for oraz funkcje System.out.println oraz JOptionPane.showMessageDialog do prezentacji danych. Należy do wyświetlania przygotować łańcuch typu String, dodając kolejną linię tekstu z prezentacją danych, podobnie ja w przykładach prezentowanych na wykładach 1 i 2.



6. Napisz program wyświetlający tabliczkę mnożenia dla liczb całkowitych od 1 do 10, podobnie jak rzucie z ekranu. Zastosuj zagnieżdżone pętle for oraz funkcje System.out.println oraz JOptionPane.showMessageDialog do prezentacji danych. Należy do wyświetlania przygotować łańcuch typu String, dodając kolejną linię tekstu z prezentacją danych, podobnie ja w przykładach prezentowanych na wykładach 1 i 2.





7. Napisz program, wykonujący proste działania podobnie jak na zrzucie z ekranu.

Zastosuj:

7.1 funkcje JOptionPane.showInputDialog do wprowadzania argumentów oraz operatorów

7.2 funkcje System.out.println oraz JOptionPane.showMessageDialog do wyświetlania na ekranie menu oraz wyników działań.

7.3.petle while do powtarzania działań

7.4.instrukcje switch do wyboru działania

Uwaga: Można zmienić reakcje na błędy w programie oraz reagować na koniec programu niezależnie od reakcji na błędy

Program wykładów

1. Podstawowe elementy języka - wyrażenia, operatory, instrukcje if else, dowolna instrukcja pętli
2. Podstawowe elementy języka – instrukcje warunkowe, pętli.
3. Podejście obiektowe, tablice elementów nieobiektywnych i obiektowych
4. Dziedziczenie, przedefiniowanie i przeciążenie metod. Dostęp do składowych klasy, tablice-cd, wprowadzenie do trybu graficznego. (Uwaga: Być może dodam aplety do wykładu)
5. Polimorfizm, interfejsy, wyjątki.
6. Programowanie wizualne. Obsługa zdarzeń.
7. Interfejs programu użytkownika. Podstawowe standardowe struktury: klasy Vector i Stack.
8. Strumienie tekstowe wejściowe, strumienie tekstowe, strumienie bajtowe. Strumienie danych, serializacja obiektów.
9. Przykłady programów z zastosowaniem polimorfizmu, klasy typu Vector oraz serializacji
10. Kolokwium zaliczeniowe