

## Informatyka – Laboratorium nr 1

1. Napisz program obliczający pole prostokąta. Zmienne boków  $a$  i  $b$  powinny być typu rzeczywistego, a wynik na ekranie powinien być wyświetlany zadaną dokładnością (skorzystaj z funkcji *setprecision*)
2. Napisz program obliczający miejsca zerowe funkcji kwadratowej. Współczynniki  $a$ ,  $b$ ,  $c$  powinny być podane przez użytkownika. Wykorzystaj instrukcje warunkowe *if*, *if-else*, *elseif*. Program po zakończonym działaniu powinien pytać użytkownika o kontynuowanie lub zakończenie działania (wykorzystaj zmienną typu *string*: *tak/nie*, odp. tekstowe: „tak” lub „Nie” – program powinien ignorować wielkość liter). Dodatkowo zmodyfikuj program tak, aby wykorzystywał jako odpowiedź zmienną typu *bool*: *false/true*)

```
Program liczy pierwiastki funkcji kwadratowej
Podaj współczynniki a, b, c:1
20
1
Miejsca zerowe funkcji kwadratowej wynoszą: -19,9499 oraz -0,0501
Czy chcesz kontynuować ? t-tak
t
Program liczy pierwiastki funkcji kwadratowej
Podaj współczynniki a, b, c:10
1
2
Funkcja nie ma miejsc zerowych
Czy chcesz kontynuować ? t-tak
n
-----
Process exited after 95.32 seconds with return value 110
Press any key to continue . . .
```

3. Napisz program, który oblicza wartość kwadratów pierwszych 20 liczb naturalnych z wykorzystaniem instrukcji *switch*. Program powinien posiadać MENU, np. w postaci:

```
Program oblicza kwadraty 20-tu pierwszych liczb naturalnych
MENU
1. Za pomocą pętli for
2. Za pomocą pętli WHILE
3. Za pomocą pętli DO-WHILE
4. Koniec programu
1
wybrałeś pętlę FOR
1 do kwadratu wynosi: 1
2 do kwadratu wynosi: 4
3 do kwadratu wynosi: 9
4 do kwadratu wynosi: 16
5 do kwadratu wynosi: 25
6 do kwadratu wynosi: 36
7 do kwadratu wynosi: 49
8 do kwadratu wynosi: 64
9 do kwadratu wynosi: 81
10 do kwadratu wynosi: 100
11 do kwadratu wynosi: 121
12 do kwadratu wynosi: 144
13 do kwadratu wynosi: 169
14 do kwadratu wynosi: 196
15 do kwadratu wynosi: 225
16 do kwadratu wynosi: 256
17 do kwadratu wynosi: 289
18 do kwadratu wynosi: 324
19 do kwadratu wynosi: 361
20 do kwadratu wynosi: 400
```

4. Napisz program wypisujący tabliczkę mnożenia o m kolumnach i n wierszach (zwróć uwagę na wyrównanie wypisywanych wartości w kolumnach).
5. Napisz program, który będzie generował losowe n-literowe hasło zawierające co najmniej jedną literę wielką, cyfrę i znak specjalny. W wygenerowanym hasle nie powinny sąsiadować dwie spółgłoski lub samogłoski.