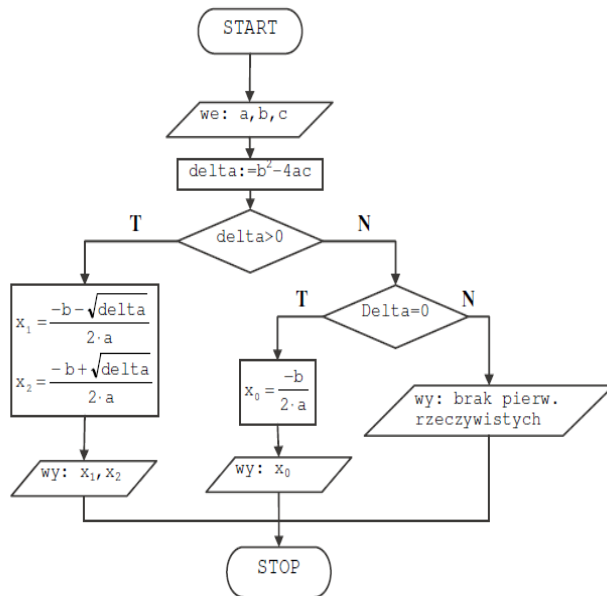


## Podstawy programowania, ćw. – lista nr 1.

**Zad. 1.** Dla podanego schematu blokowego algorytmu obliczania pierwiastków równania kwadratowego  $ax^2+bx+c=0$  uzupełnij fragmenty kodu realizujące obliczenia.



```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(void)
{ float a, b, c, delta, x0, x1, x2;

  printf("Podaj parametry (a, b, c): ");
  scanf("%e %e %e", &a, &b, &c);

  .....

  if (delta>0) {
    .....
    printf("\n x1=%.2f a x2=%.2f", x1, x2);
  } else {
    if (delta==0) {
      .....
      printf("\n Pierwiastek: x0=%.2f", x0);
    } else printf("\nBrak pierwiastkow.");
  }
  return 0;
}
```

**Zad. 2.** Narysuj schematy blokowe prostych algorytmów przetwarzających ciąg trzech liczb wprowadzonych z klawiatury i wyświetlających na ekranie:

- a) średnią arytmetyczną oraz sumę wartości wprowadzonych liczb,
- b) największą z wprowadzonych liczb,
- c) uporządkowany rosnąco ciąg wprowadzonych liczb.

**Zad. 3.** Proszę uzupełnić:

[b] – bit, podstawowa jednostka informacji

[B] – .....

[KB] – ..... [KiB] – .....

Wartość zmiennej	Typ	Ile zajmuje B	Kod formatujący dla printf()
A	char	1	%c
0 ... 255			
0 ... 65535			
-3,4*10 <sup>-38</sup> ... 3,4*10 <sup>38</sup>	bool		

Uwaga: W języku ANSI C typ bool trzeba definiować za pomocą polecenia typedef:

```
typedef enum {TRUE = 1, FALSE = 0} bool;
```

**Zad. 4.** Proste deklaracje zmiennych.

Deklaracja	Opis	Zajętość pamięci [B]
int a;	Stworzenie zmiennej typu całkowitego o nazwie "a".	4
float b = 8.0;		
short c, d = 80, e, f =7;		

**Zad. 5.** Złożone deklaracje zmiennych.

Przykład 1:

wskaz – wskaz jest  
 wskaz [5] – pięcioelementową tablicą  
 \* wskaz [5] – wskaźników na  
 int \* wskaz [5] – zmienne typu **int**

Przykład 2:

wskaz – zmienna wskaz jest  
 \* wskaz – wskaźnikiem na  
 (\* wskaz) – (kolejny krok analizy)  
 (\* wskaz) [5] – pięcioelementową tablicę  
 int (\* wskaz) [5] – typu **int**

Deklaracja	Znaczenie
int t[3][2]	
int (*t)(int)	
char * (*(*zm[3])())[5];	
	Wskaźnik na dwuelementową tablicę typu double jest argumentem funkcji fun zwracającej wskaźnik na trójelementową tablicę typu long.
	Stała typu int.

**Zad. 6.** Mamy liczby rzeczywiste w, x, y, z. Proszę obliczyć wartość wyrażenia w tabeli dla: w=1, x=2, y=3, z=4.

Przykład:  $w^{++}z^{--}y^{--}+2$

Po podstawieniu:  $w=1+(++4)*(3--)+2=1+5*3+2=18$

Wyrażenie	Podstawienie i obliczenie wyniku
$w^{++}z^{--}(-y)+2^{*-}z^{--}$	..... .....
$x^{/}w^{++}x^{*-}y^{--}z^{--}$	..... .....
$x^{*} = \dots\dots\dots$	$x = 2*(0*5+1+2*3)=14$

**Zad. 7.** Napisz instrukcje, które obliczają:

a)  $p = \pi r^2$

b)  $v = \frac{4}{3} \pi r^3$

c)  $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

d)  $c = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma}$

e)  $k = a \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$

f)  $w = \frac{ab}{b+c} + \frac{ac}{b+c}$