

## ZADANIE

- dedykowane kołom informatycznym lub klasom mat.-inf. -  
z algorytmiki języka programowania Pascal (pakiet nr 3)

### 1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
7	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	trudne	6	35

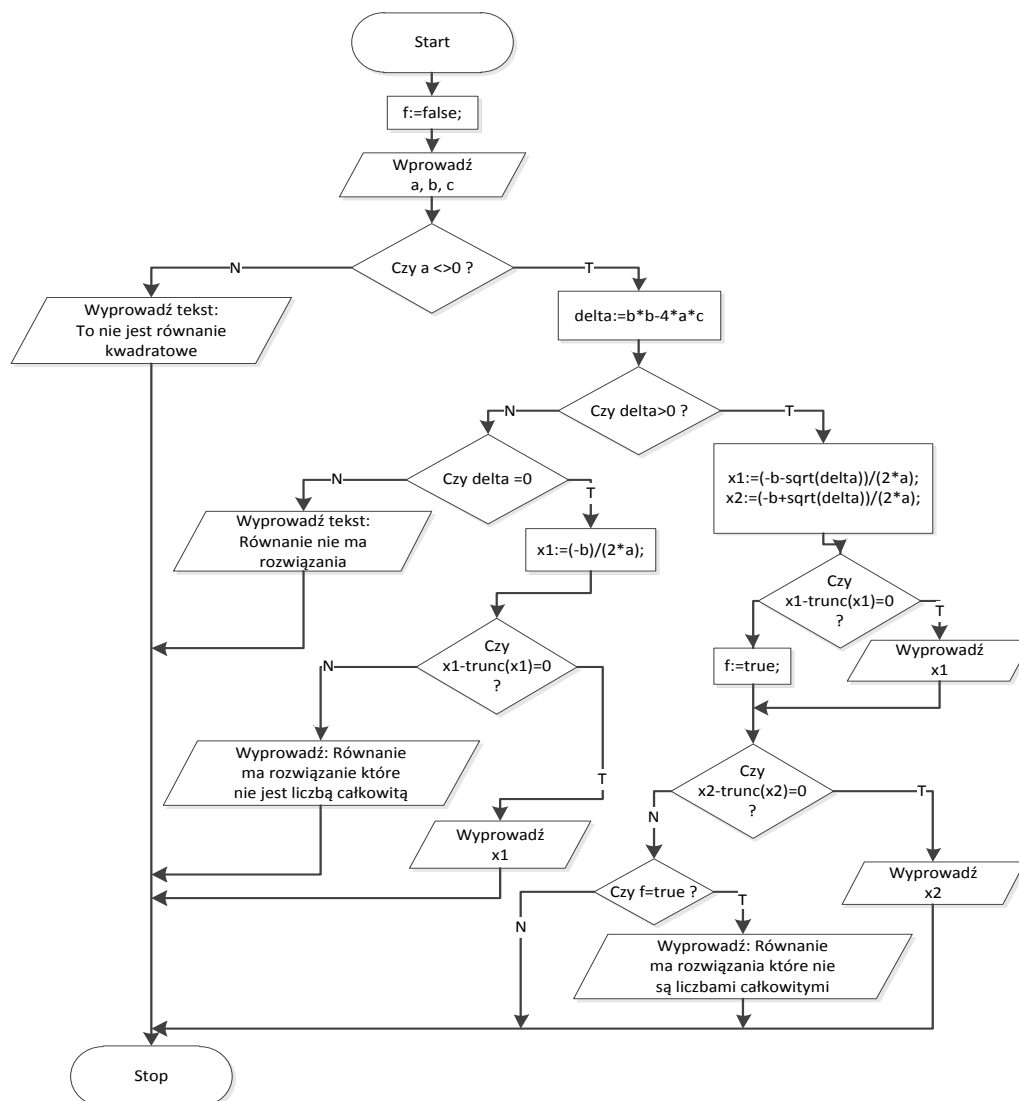
### Uczeń:

- wykorzystuje technologie komunikacyjno-informacyjne do komunikacji i współpracy z nauczycielami i innymi uczniami, a także z innymi osobami, jak również w swoich działaniach kreatywnych;
- formułuje specyfikacje dla wybranych sytuacji problemowych;
- projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania;
- realizuje rozwiązanie na komputerze - za pomocą oprogramowania aplikacyjnego lub języka programowania.

### 2. Treść zadania:

Skonstruuj algorytm sprawdzający, czy pierwiastki równania kwadratowego (o ile istnieją) w postaci  $ax^2+bx+c=0$  o podanych przez użytkownika parametrach  $a$ ,  $b$ ,  $c$  są liczbami całkowitymi. Wypisz pierwiastki równania kwadratowego tylko wtedy, gdy są liczbami całkowitymi. Na ocenę celującą napisz poprawnie działający program realizujący stworzony przez siebie algorytm.

### 3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania to przynajmniej komentarz w tej kwestii):



```

program mat07;
var
a,b,c,delta,x1,x2:real;
f:boolean;
begin
write('Podaj współczynnik a: ');
readln(a);
write('Podaj współczynnik b: ');
readln(b);
write('Podaj współczynnik c: ');
readln(c);
if a<>0 then
begin
delta:=b*b-4*a*c;
if delta>0 then
begin
x1:=(-b-sqrt(delta))/(2*a);
x2:=(-b+sqrt(delta))/(2*a);
if x1-trunc(x1)=0 then writeln('Pierwiastek x1= ',x1,' jest
liczba całkowita')
else
f:=true;
if x2-trunc(x2)=0 then writeln('Pierwiastek x2= ',x2,' jest
liczba całkowita')
else
if f=true then writeln('Równanie ma rozwiązania ktore nie sa
liczbami całkowitymi');
end
else
begin
if delta=0 then
begin
x1:=(-b)/(2*a);
if x1-trunc(x1)=0 then writeln('Pierwiastek x1= ',x1,' jest
liczba całkowita')
else
writeln('Równanie ma rozwiązanie ktore nie jest liczba
całkowita');
end
else
writeln('Równanie nie ma rozwiązania');
end;
end
else
writeln('To nie jest równanie kwadratowe');
readln;
end.

```

#### 4. Schemat oceniania:

- 1 punkt za poprawnie zapisane bloki startu i wprowadzenia,
- 1 punkt za sprawdzenie, czy równanie jest równaniem kwadratowym,
- 1 punkt za obliczenie delty i sprawdzenie, czy są 2, czy też 1 rozwiązanie równania,

- 1 punkt za obliczenie pierwiastków delty,
- 1 punkt za sprawdzenie, czy pierwiastki są liczbami całkowitymi,
- 1 punkt za program w Turbo Pascal'u.

Tabela oceny	
Punkty	Ocena
0-1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

## 5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe.