

# Temat C13: Funkcje wprowadzenie

1. Idea podprogramów – programowanie strukturalne.

2. Funkcje w C++ niezwracające wartości.

```
void nazwa_funkcji (lista parametrów z typami)
{
    deklaracje zmiennych lokalnych
    blok instrukcji
}
```

Właściwości

- Wewnątrz funkcji można zastosować polecenie RETURN
- Funkcje należy zdefiniować przed jej wywołaniem (najczęściej przed MAIN)
- Wywołanie funkcji w programie

3. Przykłady programów z funkcjami.

4. Zapis funkcji w algorytmach.

5. Zastosowanie

- Służą do wykonywania zestawów czynności (procedury)
- Skracają kod programu, w którym są czynności powtarzane wielokrotnie w programie
- Pozwalają na rozbieżność programu na mniejsze części (praca zespołowa)

6. Stosowanie zmiennych lokalnych i globalnych

7. Parametry formalne i aktualne – zasada podstawiania wg położenia na liście.

8. Przeciążanie funkcji

- Można deklarować funkcje o tych samych nazwach pod warunkiem, że mają inną liczbę lub inne typy parametrów

9. Zadania

- (3.1) Równanie kwadratowe
  - 1.) program pyta o współczynniki równania (a,b,c i d),
  - 2.) program sprawdza typ równania i wywołuje funkcje RL(a,b) i RK(a,b,c),
  - 3.) funkcje obliczają pierwiastki równania i wyświetlają wyniki,

# FUNKCJE – WPROWADZENIE

## • *Funkcje niezwracające wartości*

<pre>//Program bez funkcji  #include &lt;iostream&gt; #include &lt;cstdlib&gt; #include &lt;conio.h&gt; using namespace std;  int main() {     int n, wynik;     char odp; <b>//zmienne lokalne w programie głównym</b>      do     {         system("CLS");         cout&lt;&lt;"Obliczanie szescianu liczby naturalnej n"&lt;&lt;endl;         cout&lt;&lt;"podaj liczbe n? ";         cin&gt;&gt;n;         wynik=n*n*n;         cout&lt;&lt;endl&lt;&lt;"Dla n="&lt;&lt;n&lt;&lt;" wynik="&lt;&lt;wynik&lt;&lt;endl&lt;&lt;endl;         cout&lt;&lt;"Jeszcze raz? (T/N) ";         odp=toupper(getch());     }     while (odp=='T'); }</pre>	<pre>//Program z funkcją ze zmiennymi lokalnymi  #include &lt;iostream&gt; #include &lt;cstdlib&gt; #include &lt;conio.h&gt; using namespace std;  // Funkcja obliczająca sześcián liczby void szescian() {     int n, wynik; <b>//zmienne lokalne w funkcji</b>      cout&lt;&lt;"podaj liczbe n? ";     cin&gt;&gt;n;     wynik=n*n*n;     cout&lt;&lt;endl&lt;&lt;"Dla n="&lt;&lt;n&lt;&lt;" wynik="&lt;&lt;wynik&lt;&lt;endl&lt;&lt;endl; } <b>// Koniec funkcji</b>  int main() {     char odp; <b>//zmienne lokalne w programie głównym</b>      do     {         system("CLS");         cout&lt;&lt;"Obliczanie szescianu liczby naturalnej n"&lt;&lt;endl;         szescian(); <b>// wywołanie funkcji</b>         cout&lt;&lt;"Jeszcze raz? (T/N) ";         odp=toupper(getch());     }     while (odp=='T'); }</pre>
<pre>//Program z funkcją  #include &lt;iostream&gt; #include &lt;cstdlib&gt; #include &lt;conio.h&gt; using namespace std;  int n, wynik; char odp; <b>//zmienne globalne</b>  <b>// Funkcja obliczająca sześcián liczby</b> void szescian() {     cout&lt;&lt;"podaj liczbe n? ";     cin&gt;&gt;n;     wynik=n*n*n;     cout&lt;&lt;endl&lt;&lt;"Dla n="&lt;&lt;n&lt;&lt;" wynik="&lt;&lt;wynik&lt;&lt;endl&lt;&lt;endl; } <b>// Koniec funkcji</b>  int main() {     do     {         system("CLS");         cout&lt;&lt;"Obliczanie szescianu liczby naturalnej n"&lt;&lt;endl;         szescian(); <b>// wywołanie funkcji</b>         cout&lt;&lt;"Jeszcze raz? (T/N) ";         odp=toupper(getch());     }     while (odp=='T'); }</pre>	<pre>//Program z funkcją z parametrami  #include &lt;iostream&gt; #include &lt;cstdlib&gt; #include &lt;conio.h&gt; using namespace std;  <b>// Funkcja z parametrem obliczająca sześcián</b> <b>// z parametru</b> void szescian(int a) {     int wynik; <b>//zmienna lokalna w funkcji</b>      wynik=a*a*a;     cout&lt;&lt;endl&lt;&lt;"Dla n="&lt;&lt;a&lt;&lt;" wynik="&lt;&lt;wynik&lt;&lt;endl&lt;&lt;endl; } <b>// Koniec funkcji</b>  int main() {     int n;     char odp; <b>//zmienne lokalne w programie głównym</b>      do     {         system("CLS");         cout&lt;&lt;"Obliczanie szescianu liczby naturalnej n"&lt;&lt;endl;         cout&lt;&lt;"podaj liczbe n? ";         cin&gt;&gt;n;         szescian(n); <b>// wywołanie funkcji z parametrem</b>         cout&lt;&lt;"Jeszcze raz? (T/N) ";         odp=toupper(getch());     }     while (odp=='T'); }</pre>