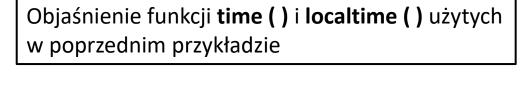
## Podstawy programowania w C++



# Zegar czasu rzeczywistego







- Zegar czasu rzeczywistego funkcja time() pozwala pobrać aktualny czas
  zegara czasu rzeczywistego podanego jako ilość sekund która upłynęła od
  1 stycznia 1970r.
- Wynik zapisany jest do zmiennej typu time\_t

```
#include <ctime>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    time_t aktualnyCzas;
    aktualnyCzas = time(NULL);
    //time(&aktualnyCzas);
    cout << aktualnyCzas << " sekund uplynelo od 00:00:00, 01.01.1970r";
    return 0;
}</pre>
```



Struktura **tm** przechowuje składowe daty i czasu w postaci liczb.

```
#include <ctime>
struct tm
    int tm sec;
    int tm min;
    int tm hour;
    int tm mday;
    int tm mon;
    int tm year;
    int tm wday;
    int tm yday;
    int tm isdst;
```



tm\_sec Sekundy [0..59]

tm\_min Minuty [0..59]

tm\_hour Godziny [0..23]

tm\_mday Dzień miesiąca [1..31]

tm\_mon Miesiąc [0..11]

**tm\_year** Obecny rok. Lata zaczynają się liczyć od roku 1900, czyli: wartość 0 = 1900 rok.

tm\_wday Dzień tygodnia. Zakres [0..6]. Znaczenie poszczególnych wartości:

0 = Niedziela

I = Poniedziałek

2 = Wtorek

3 = Środa

4 = Czwartek

5 = Piątek

6 = Sobota

tm\_yday Dzień roku. Zakres [0..365].

**tm\_isdst** Letnie/zimowe przesunięcie czasowe. Jeśli wartość jest większa od 0 to przesunięcie czasowe jest

'aktywne'. Jeśli wartość mniejsza od 0 to informacja jest niedostępna.



- Funkcja localtime() zamienia czas pobrany z zegara na czytelną postać.
- Wynik zapisywany jest jako wskaźnik do predefiniowanej struktury tm, której polami są lata, miesiące, dni, godziny, minuty i sekundy.

```
int main()
    time t aktualnyCzas;
    aktualnyCzas = time(NULL);
    //time(&aktualnyCzas);
    tm *czasLokalny = localtime(&aktualnyCzas);
    cout <<czasLokalny->tm hour<<" "</pre>
         <czasLokalny->tm min<<" "
         <<czasLokalny->tm sec<<endl;
    cout <<czasLokalny->tm year+1900<<" "</pre>
         <<czasLokalny->tm mon+1<<" "
         <<czasLokalny->tm mday<<endl;
    return 0;
```