

# C++

# PODZIAŁ C++

- ▶ C
- ▶ Funkcje dodatkowe – tworzenie nowych rodzajów zmiennych (types)
- ▶ Biblioteka standardowa (the C++ standard library)

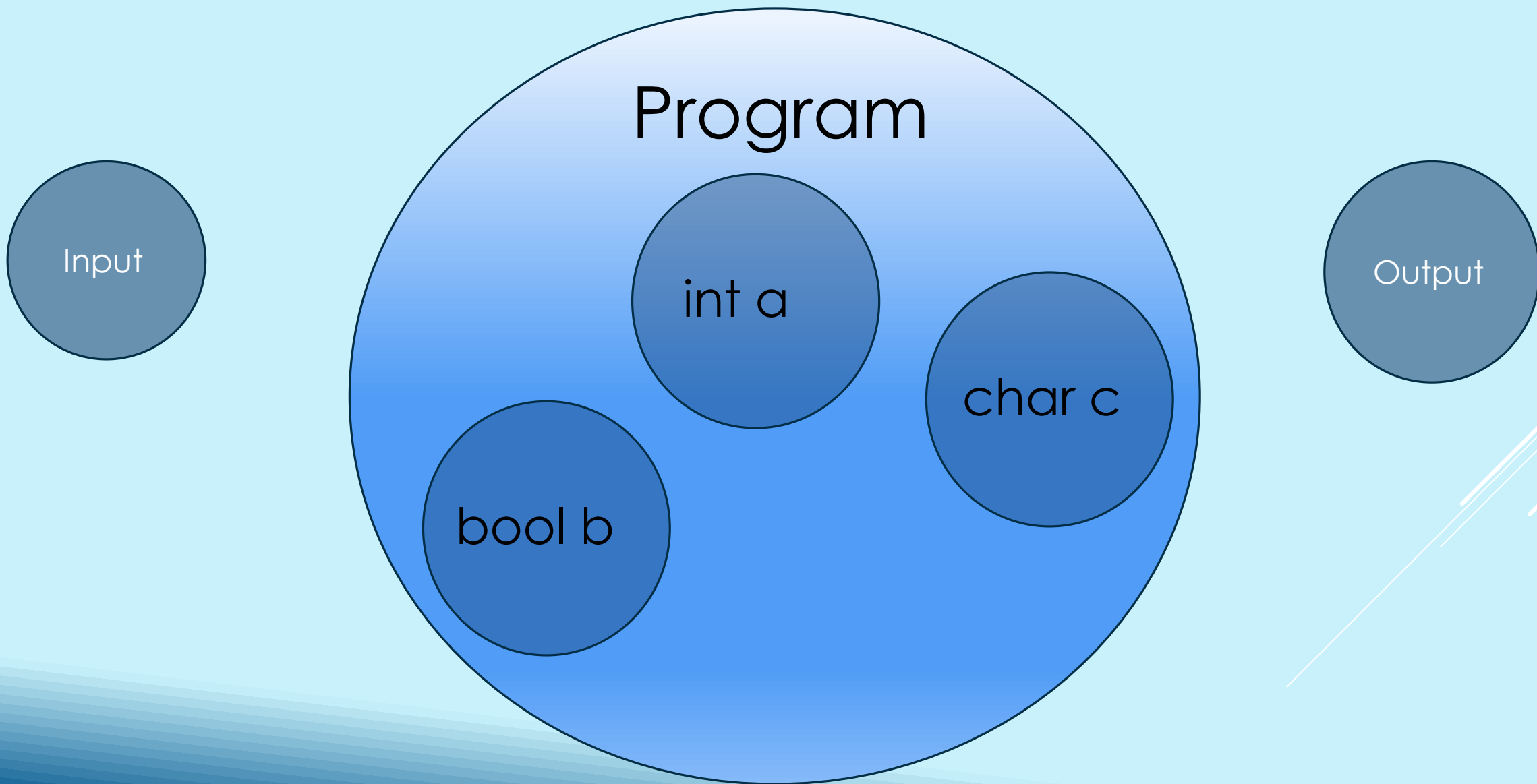
# PODSTAWOWE RODZAJE ZMIENNYCH (PRIMITIVE TYPES – ARITHMETIC TYPES)

Nazwa	Pełna Nazwa	Wielkość (w bitach)
bool	Boolean	1 (teoretycznie)
char	Character	8
wchar_t	Wide Character	16
char16_t	Unicode Character	16
char32_t	Unicode Character	32
byte	Byte	8
short	Short Integer	16
int	Integer	Min 16 – zwykle 32
long	Long Integer	Min 32
long long	Long Integer	Min 64
float	Single-Precision Floating-Point	32
double	Double-Precision Floating-Point	64
long double	Extended-Precision Floating-Point	96-128

# PODSTAWOWY PROGRAM

- ▶ Opcjonalnie – przyjmuje jakiś wkład (input)
- ▶ Tworzy zmienne na których pracuje (variables)
- ▶ Pracuje nad tymi zmiennymi
- ▶ Wydaje wyjście programu (output)

# DZIAŁANIE PROGRAMU



# PRZYKŁADOWY PROGRAM

```
1  #include <iostream> //Używamy biblioteki iostream ze Standard Library
2
3  using namespace std; //Orzekamy chęć używania namespace std;
4
5  int main() //Punkt wejściowy programu
6  {
7      int a; //Declare variable - value undefined - wartość niezdefiniowana
8      a = 5; //Initialize variable - value defined - wartość zdefiniowana = 5
9      bool b = 0; //Declare and Initialize variable - value defined - wartość zdefiniowana = 0
10
11     std::cout << a << std::endl; //Używamy cout'u z namespace std
12
13     cout << b << endl; //Używamy cout'u z namespace std
14
15     return 0; //Zwracamy kod 0
16 }
```

- ▶  $a + 5$  is an expression
- ▶  $a + 5;$  is a statement
- ▶  $;$  is a null statement

# OPERATORY PODSTAWOWE

## ▶ Arytmetyczne:

▶ +

▶ -

▶ \*

▶ /

▶ %



# OPERATORY PODSTAWOWE

## ▶ Logiczne:

- ▶ && - AND – koniunkcja –  $a \&\& b$
- ▶ || - OR – alternatywa –  $a || b$
- ▶ == - is equal? – są równe? –  $a == b$
- ▶ != - is not equal? – nie są równe? –  $a != b$
- ▶ ! – NOT – negacja -  $!a$

# OPERATORY PODSTAWOWE

▶ Na poszczególne bity:

- ▶ - - bitwise not
- ▶ <<, >> - left, right shift
- ▶ & - bitwise and
- ▶ ^ - bitwise xor
- ▶ | - bitwise or

# KONTROLA PŁYWU – FLOW CONTROL

- ▶ if/else
  - ▶ for
  - ▶ while
- 
- A series of three parallel white diagonal lines extending from the bottom right towards the top right of the slide.

# IF/ELSE

```
if(expression is true)
{
    DoSomething...
}
else
{
    DoSomethingElse...
}
```

# WHILE

```
while(expression is true)
{
    DoSomethingRepeatedly...
}
```

# FOR

```
for(init expression; expression is true; repeat expression)
{
    DoSomethingRepeatedly...
}
```

# BASIC INPUT OUTPUT

iostream (input output stream):

- cout (console out) – endl – operator <<
- cin (console in) – operator >>

# BIBLIOGRAFIA I KSIĄŻKI PROPONOWANE

C++ Primer

Thinking in C++ (darmowa elektroniczna wersja)



# UŻYWANE I PROPONOWANE PROGRAMY

Visual Studio 2013 Professional (płatne, dla uczniów za darmo) - Windows

Visual Studio 2013 for Windows Desktop (darmowe) - Windows

QtCreator (Darmowe dla celów niekomercyjnych) - Windows, Linux, Mac OS

XCode (Darmowe na użytek własny) - Mac OS

ŹRÓDŁO WSZELKIEJ WIEDZY O C++

The C++ Standard

<https://github.com/cplusplus/draft>