

# Логічний тип bool

Тема 2.2: Логіка, оператори та істина

# Тип даних bool

## Комп'ютерна логіка

Комп'ютер оперує лише двома станами. У C++ для цього існує спеціальний тип.

- **true** (істина, так, 1)
- **false** (хибність, ні, 0)

```
bool isDay = true; if (isDay) { // код виконається }
```



# Логіка в житті (Аналогії)



## АБО (||) — Піца

Вам підходить піца з м'ясом **АБО** солодка.

- Є м'ясо? **Ок**
- Є солодке? **Ок**
- Немає нічого? **Голодний (false)**

Хоча б одне має бути true.



## І (&&) — Логін

Вхід у Instagram.

- Правильний логін?
- І Правильний пароль?

Обидва мають бути true.

# Таблиці істинності

Логічне І (&&)

A	B	A && B
0	0	false
0	1	false
1	0	false
1	1	true

Логічне АБО (||)

A	B	A    B
0	0	false
0	1	true
1	0	true
1	1	true

# НЕ (!) та Виключне АБО (^)

## ! НЕ (NOT)

Змінює значення на протилежне.

```
!true == false  
!false == true
```

## ⊗ XOR (^)

Або одне, або інше, **але не обидва**.

A	B	A ^ B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

# Пріоритет та Приклад

## ≡ Пріоритет

1. ! (НЕ) — Король
2. && (І)
3. || (АБО) — Слабший

## 📅 Високосний рік

Логіка: (ділиться на 4 і не на 100) АБО (ділиться на 400).

```
if ( (y % 4 == 0 && y % 100 != 0) || (y % 400 == 0) ) { cout <<  
    "Leap!"; }
```

# Практична робота 2.2

Використовуйте логічні оператори для вирішення задач.

