

# Писање програма

## Увод

# Стратегија писања програма

- Шта је проблем који програм треба да реши?
  - Да ли је формулација проблема јасна?
  - Да ли је проблем решив (у задатом року, са доступним знањима, алатима и ресурсима)?
  - Шта су кључни потпроблеми?
- Поделити у мање делове
  - Да ли знамо неке алате, библиотеке и сл. који би били од помоћи?
    - За нас почетнике, и ово се рачуна: `iostream`, `vector`, итд.
- Написати малу, ограничену верзију програма, која решава кључне (пот)проблеме
  - Имплементација помаже разумевању проблема
- Ако се уз пут заглибите, вратите се корак назад (или на почетак)
  - Све док не добијемо општи приступ са којим смо задовољни
- На основу ограничене верзије напишите потпуну верзију
  - Обично коришћењем делова ограничене верзије, али не увек

# Програмирање је вештина

- Учи се кроз вежбање и примере
  - Не само кроз учење неких општих принципа
  - Не само кроз познавање језика и његових појединости
  
- Потребно је искуство
  - Потребно је много неуспеха – никоме не успе из прве
  - Вожња бицикла се не учи (само) читањем књиге

## Пример писања програма

- У наредних неколико часова писаћемо један програм од почетка. Уз пут ћемо правити грешке и постепено их поправљати, унапређујући наш програм.
  - Програми се ретко када праве одједном, већ постепено расту. Програми се не праве, већ узгајају.

# Калкулатор

- Корисник задаје математички израз преко тастатуре, а програм га срачунава и исписује резултат на екран:
  - На пример:
    - Израз:  $2+2$
    - Резултат: 4
    - Израз :  $2+2*3$
    - Резултат : 8
    - Израз :  $2+3-25/5$
    - Резултат : 0

# Псеудо код

- Прва идеја:

```
int main()
{
    variables
    while (get a line) {           // шта је линија?
        analyze the expression // шта ово значи?
        evaluate the expression
        print the result
    }
}
```

- Како ћемо представити  $45+5/7$  као податак?
- Како ћемо наћи  $45 + 5 /$  и  $7$  у улазном stringу?
- Како ћемо постићи да  $45+5/7$  значи  $45+(5/7)$  а не  $(45+5)/7$ ?
- Можемо ли имати променљиве?  $v=7; m=9; v*m$