

Faculty of Mathematics and Physics  
Charles University in Prague  
16<sup>th</sup> February 2015



C# Made Easy!

# Programming II

Workshop 1 – Programming I Revisited

# Workshop 1

## Outline

1. Practice Terms
2. Entry questionnaire
3. Practice Assignments
4. Homework



# Practice Terms

## Credits ~ Hours Donation

<b>1 Credit</b>	<i>45 minutes of work per week</i>
<b>Programming II (aka NPRG031)</b> <a href="#">14bNPRG031x06</a>	<i>2/2 points</i> <i>6 credits</i> <i>4,5 hours</i>
<b>Lecture</b>	<i>1,5 hours</i>
<b>Practice</b>	<i>1,5 hours</i>
<b>Homework</b>	<i>1,5 hours</i> <b>lower-bound!</b>

# Practice Terms

## Score-based Grading

Practice Number	Mondays	Topic	Attendance Test		Test Scoring	Assignment	Assignment Scoring
				Somewhat demanding	6	<i>Demanding, but I expect everybody to finish them</i>	
1	16.2.2015	PGR-II Revisited	2	No		Send me an email	5
2	23.2.2015		2	Yes	6		10
3	23.3.2015	V pátek 9:00?	2	Yes	6		10
4	9.3.2015		2	Yes	6		10
5	16.3.2015		2	Yes	6		10
6	23.3.2015	V pátek 9:00?	2	Yes	6		10
7	30.3.2015		2	Yes	6		10
	6.4.2015						
8	13.4.2015		2	Yes	6		20
9	20.4.2015		2	Yes	6		20
10	27.4.2015		2	Yes	6		20
11	4.5.2015		2	Yes	6		20
12	11.5.2015		2	Yes	6		20
13	18.5.2015		2	Yes	6		
PRACTICE FINAL TEST	25.5.2015 Zápočtový test						
<b>SUM</b>			<b>26</b>		<b>72</b>		<b>165</b>
<b>Total practice days</b>	<b>13</b>						
<b>Max Practice Score</b>	<b>263</b>						

Check the full version [HERE!](#)

# Entry Questionnaire

## Programming I Revisited

**Find the test here (no-ads):**

<http://goo.gl/s1Kqp0>

**Permanent link:**

<https://docs.google.com/forms/d/1-FYpmrnXhU7J5twPYUpulinDKBHRO7ewZU-I9CQq9h8/viewform>

**Time for the test:**

30 min

# Practice 1

## Robot in 3D Matrix

Robot stojí v počátku souřadné soustavy (souřadnice  $[0,0,0]$ ) a je otočen tak, že doprava vede osa  $x$ , nahoru osa  $y$  a dozadu a ve směru pohledu osa  $z$ .

Příkazy robota jsou zadávány písmeny:

Posun:

F Vpřed, posune se o krok délky 1 ve směru své orientace

Otáčení

*Otáčí se na místě, vždy o 90 stupňů.*

L Doleva

R Doprava

U Nahoru

D Dolů

< Na levý bok

> Na pravý bok

# Practice 1

## Robot in 3D Matrix

Robot stojí v počátku souřadné soustavy (souřadnice  $[0,0,0]$ ) a je otočen tak, že doprava vede osa  $x$ , nahoru osa  $y$  a dozadu a ve směru pohledu osa  $z$ .

Program čte ze vstupu znaky reprezentující příkazy a po každém z nich vytiskne na zvláštní řádek trojici celých čísel, oddělených mezerou, udávající aktuální polohu robota. Vstup je ukončen tečkou ('.').

Příkaz pro posun:

F Vpřed, posune se o krok délky 1 ve směru své orientace

Příkazy pro otáčení

*Otáčí se na místě, vždy o 90 stupňů.*

L Doleva

R Doprava

U Nahoru

D Dolů

< Na levý bok

> Na pravý bok

# Practice 1

## Robot in 3D Matrix

Input:

FFLFRF<FRFUFF.

Output:

```
F -> 0 0 1
F -> 0 0 2
L -> 0 0 2
F -> -1 0 2
R -> -1 0 2
F -> -1 0 3
< -> -1 0 3
F -> -1 0 4
R -> -1 0 4
R -> -1 1 4
F -> -1 1 4
U -> -2 1 4
F -> -3 1 4
F -> -4 1 4
```



# Practice 2

## Railway

Stavebnice obsahuje čtvercové kostičky stejné velikosti s obrázky kolejí. Na každé kostičce je vyobrazen jeden úsek spojující dvě strany kostičky. Kostičky nelze otáčet, takže existuje celkem šest druhů kostiček, podle toho, které strany kostičky úsek koleje spojuje:

- levá-pravá
- horní-dolní
- levá-horní
- levá-dolní
- pravá-horní
- pravá-dolní

# Practice 2

## Railway

Napište program, který pro dané kostičky zjistí délku nejdelší uzavřené trati, kterou z nich lze sestavit. Trať se nesmí nikde křížit.

# Practice 2

## Railway

Vstup: Šest čísel udávajících počty kostiček typů levá-pravá, horní-dolní, levá-horní, levá-dolní, pravá-horní, pravá-dolní, v tomto pořadí.

Čísla jsou v rozsahu 0..100.

Výstup: Délka nejdelší uzavřené trati, kterou lze z daných kostiček sestavit.

Například pro vstup

3 0 1 2 1 1

bude výstup 6 odpovídající trati

+-	--	-+
+-	--	-+

, dvě kostičky v tomto případě zůstanou nevyužity.

# Assignment 1

## Send me an email!

- Email: [jakub.gemrot@gmail.com](mailto:jakub.gemrot@gmail.com)
- Subject: **Programming II – 2015 – Assignment 01**
- Content:
  - Your name
  - Your CUNI number
  - Your CoDex nick
- Award:
  - 5 points
  - Workshop web page URL
  - Access to the scoring sheet for this group

# Questions?

I sense a soul in search of answers...

- Sadly, I do not own the patent for perfection (and will never do)
- In case of doubts about the assignment or some other problems don't hesitate to contact me!
  - Jakub Gemrot
    - [jakub.gemrot@gmail.com](mailto:jakub.gemrot@gmail.com)