

ZÁPOČET A ZKOUŠKA Z PROGRAMOVÁNÍ

Miroslav Hrubý

Univerzita obrany, FVT
Brno

Informatika 2025, 14.-15. 1. 2025, Vysoká škola polytechnická
Jihlava

Obsah prezentace

1. Úvod
2. Cíle studijního úsilí
3. Realizace zápočtu a zkoušky
4. Náměty do diskuse
5. Závěr

1. Úvod

- Fakulta vojenských technologií (FVT) – jediná technicky zaměřená fakulta ze stávajících tří fakult Univerzity obrany
- 1. semestr
 - Informační technologie v ozbrojených silách (ITOS)
 - voj. Bc.: piloti, ŘLP
 - voj. Mgr.: VT-E (*IT, KT, VR*), VT-S, VGM
 - Informační technologie (IT)
 - civ. Bc.: Technologie pro obranu a bezpečnost – strojní (TOB-S), LROT.
- část z 56 hodin, JavaScript, zápočet
- Dále diferencovaně: C++, C#, Python

2. Cíle studijního úsilí

- seznámit se s doporučenými studijními zdroji a realizovat případný vlastní průzkum a nalezení dalších vhodných studijních zdrojů
- zvolit si na základě vlastní výchozí úrovně programátorských kompetencí nejlépe využitelný studijní zdroj (zdroje)
- porozumět příslušné odborné terminologii
- zvládnout efektivní komunikaci v dané odborné oblasti
- získat praktické dovednosti při tvorbě, zápisu a ladění zdrojových kódů

PSP ITOS

| | | | |
|-----|-----|-----|---|
| 1. | P+C | 2+2 | Úvod do studia předmětu, základní pojmy |
| 2. | P | 4 | Kybernetická bezpečnost |
| 3. | P | 2 | Informační systémy AČR |
| 4. | S | 2 | Kybernetická bezpečnost a informační systémy AČR |
| 5. | S | 2 | Viry v IT – malware a druhy zajištění OUI |
| 6. | P | 4 | Systémy velení a řízení |
| 7. | P | 2 | Úvod do algoritmizace |
| 8. | P+C | 2+2 | Datové typy a datové struktury |
| 9. | P+C | 2+2 | Základní příkazy vyššího programovacího jazyka |
| 10. | L | 6 | Základní programovací techniky |
| 11. | P | 4 | Úvod do počítačových sítí, historie, modely síťové architektury |
| 12. | P | 6 | Protokoly linkové a síťové vrstvy |
| 13. | P | 4 | Směrování, protokoly aplikační vrstvy |
| 14. | P+L | 2+2 | Základní konfigurace síťového prostředí s ohledem na bezpečnost |
| 15. | L | 4 | Návrh a realizace jednoduchých sítí |

PSP IT

| | | | |
|-----|-----|-----|--|
| 1. | P+C | 2+2 | Úvod do studia předmětu, základní pojmy |
| 2. | L | 4 | V/V programu a práce s polem |
| 3. | L | 2 | Větvení a cykly |
| 4. | L | 2 | Uživatелеm definované funkce |
| 5. | L | 2 | Práce s řetězci |
| 6. | L | 4 | Uživatelské rozhraní (tlačítka, vstupní textová pole, obrázky) |
| 7. | P | 2 | Úvod do algoritmizace |
| 8. | P+C | 2+2 | Datové typy a datové struktury |
| 9. | P+C | 2+2 | Základní příkazy vyššího programovacího jazyka |
| 10. | L | 6 | Základní programovací techniky |
| 11. | P | 4 | Úvod do počítačových sítí, historie, modely síťové architektury. |
| 12. | P | 6 | Protokoly linkové a síťové vrstvy |
| 13. | P | 4 | Směrování, protokoly aplikační vrstvy |
| 14. | P+L | 2+2 | Základní konfigurace síťového prostředí s ohledem na bezpečnost |
| 15. | L | 4 | Návrh a realizace jednoduchých sítí |

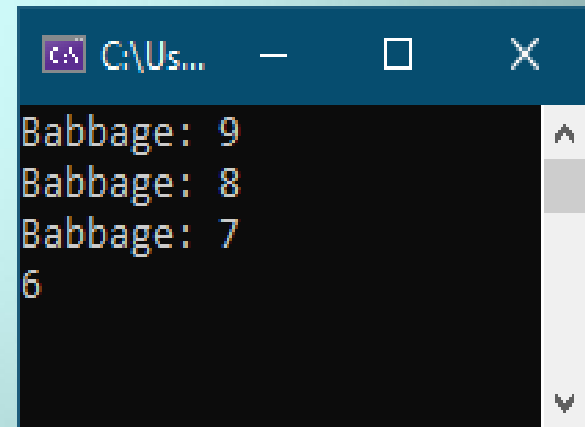
3. Realizace zápočtu a zkoušky

- **Zápočet:** cca 1 měsíc před koncem semestru
individuální (skupinové) zadání, cíl: odladění
zdrojového kódu, zpracování příslušné dokumentace
a obhajoba před ukončením semestru

- **Zkouška:** písemná a ústní část

příklad 1

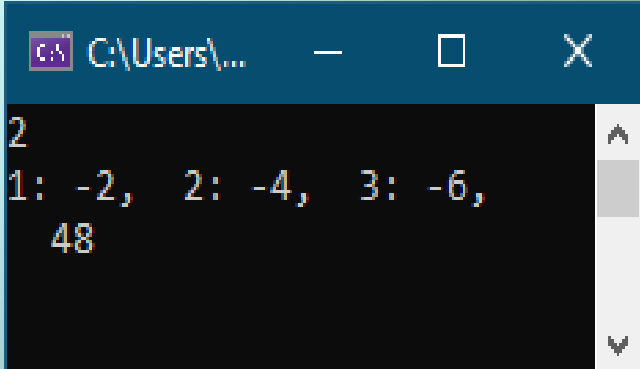
```
int babbage = 9;
while (babbage >= 7)
{
    Console.WriteLine("Babbage: " + babbage);
    babbage--;
}
Console.WriteLine(babbage);
Console.ReadKey();
```



```
C:\Us...
Babbage: 9
Babbage: 8
Babbage: 7
6
```


příklad 2

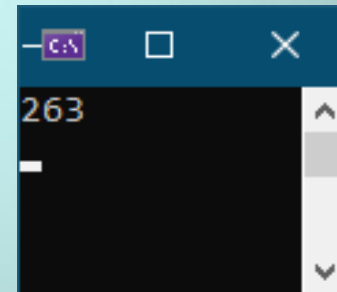
```
sbyte slavia = 0, sparta = -2;
Console.WriteLine(slvia - sparta);
int[] bob = new int[5] { 10, 20, 30, 40, 50 };
for (slvia = 1; slvia <= 3; slvia++)
{
    bob[slvia] = sparta * slvia;
    Console.Write($"{slvia}: {bob[slvia]}, ");
}
Console.WriteLine();
Console.WriteLine("{0,4}", bob[4] + bob[1]);
Console.ReadKey();
```



```
C:\Users\...
2
1: -2, 2: -4, 3: -6,
48
```

příklad 3

```
FileStream bins = new FileStream(@"d:\test.bin", FileMode.Create,
FileAccess.ReadWrite);
BinaryWriter w = new BinaryWriter(bins);
byte b = 7;
w.Write(b);
b = 1;
w.Write(b);
b = 0;
w.Write(b);
w.Write(b);
BinaryReader r = new BinaryReader(bins);
r.BaseStream.Position = 0;
int i = r.ReadInt32();
Console.WriteLine(i);
w.Close();
r.Close();
bins.Close();
Console.ReadKey();
```



4. Náměty do diskuse

- Zajištění stejných podmínek (stejně zadání písemné části zkoušky pro všechny studenty)?
- Eliminace podvádění?
- Lze zajistit korektnost u praktické zkoušky na počítači?
- Omezený nebo „neomezený“ čas pro písemnou část zkoušky?
- Co může zkoušený student u zkoušky používat?

5. Závěr

- Udělování zápočtů a realizace zkoušek z programování musí být v souladu s technickým pokrokem společnosti.
- Pravidla nastavená pedagogem musí v maximální možné míře zajistit korektnost a zamezit rizikům zneužití nových technologií k podvádění.

Pozvánka:

Matematika, Informační Technologie
a Aplikované Vědy (MITAV)

MITAV 2025

Brno, 19.-20. 6. 2025

<https://mitav.unob.cz>

Děkuji za pozornost!

miroslav.hruby@unob.cz