

ÚVOD DO IT NA TECHNICKÉ FAKULTĚ

Miroslav Hrubý

Univerzita obrany, FVT
Brno

Informatika 2023, 4.-5. 9. 2023, Vysoká škola polytechnická Jihlava

Obsah prezentace

1. Úvod
2. Cíle výuky ITOS a IT
3. ITOS a IT - zápočet
4. Výsledky a diskuze
5. Závěr

1. Úvod

- Fakulta vojenských technologií (FVT) – jediná technicky zaměřená fakulta ze stávajících tří fakult Univerzity obrany
- Informační technologie v ozbrojených silách (ITOS) – voj. Mgr.
 - Vojenské technologie – elektrotechnické (VT-E)
 - Vojenské technologie – strojní (VT-S)
- Informační technologie (IT) – civ. Bc.
 - Technologie pro obranu a bezpečnost – strojní (TOB-S).
- 56 hodin, zápočet

2. Cíle výuky ITOS a IT

- Získat základní bázi znalostí a dovedností pro využití při dalším technicky zaměřeném studiu a budoucí praxi
- Pochopení a akceptace odborné terminologie, získání odborného rozhledu v dané oblasti a efektivní využití informačních zdrojů
- Algoritmické myšlení

PSP ITOS

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

PSP IT

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

3. ITOS a IT - zápočet

- T1 až T10 – písemné přezkoušení
- T11 až T15 – elektronické přezkoušení v Moodle

ITOS – příklad 1. části zápočtu

1. Nakreslete situaci v paměti a zobrazení na displeji počítače po provedení skriptu uvedeného níže:

```
var Messi=5,Mbappe=-1,Ronaldo=-3;  
Ronaldo=3*Mbappe;  
Messi++;  
document.write("Qatar: "+Messi*Ronaldo);
```

2. Nakreslete situaci v paměti a zobrazení na displeji počítače po provedení skriptu uvedeného níže:

```
var Kane=[2,6,3,-5],Giroud=[5,3,7,3,-2],i,Luka=0;  
for(i=0;i<=2;i=i+2){  
    Luka=Luka+Kane[i]+Giroud[i];  
}  
alert(Luka);
```

3. Vysvětlete pojem cyklus a vyjádřete jednotlivé varianty vývojovým diagramem.
4. Převed'te dekadické číslo 18,125 do dvojkové číselné soustavy, a pak je vyjádřete v normalizovaném tvaru.
5. Jaké jsou v NATO uznávané „válečné domény“?
6. Co tvoří systém velení a řízení?

IT – příklad 1. části zápočtu

1. Co způsobí na displeji provedení skriptu uvedeného níže?

```
function alex(fcis1,fcis2,fcis3) {  
  document.write("Číslo1: "+fcis1+"<br>");  
  document.write("Číslo2: "+fcis2+"<br>");  
  document.write("Číslo3: "+fcis3+"<br>");  
  return fcis3-fcis1*fcis2;  
}  
alert(alex(-1,2-3,3));
```

2. Nakreslete situaci v paměti a zobrazení na displeji počítače po provedení skriptu uvedeného níže?

```
var i,krhounek=[15,25,31,13,11,12];  
for(i=0;i<=4;i=i+2){  
  krhounek[i]=0;  
}  
alert(krhounek[2]-krhounek[5]);
```

3. Co rozumíte pojmem programovací techniky?
4. Převed'te do dvojkové číselné soustavy dekadické číslo 35,7. Výsledné dvojkové číslo zapište v normalizovaném tvaru.
5. Co rozumíte z pohledu programátora pojmem výraz?
6. Vysvětlete z pohledu programátora pojem větvení. Znázorněte vývojovým diagramem.

4. Výsledky a diskuze

- hodnocení výuky předmětů ITOS a IT ze strany studentů
- od akademického roku 2023/2024
 - redukce počtu přednášek ve prospěch cvičení a laboratorních cvičení
 - mírná redukce druhé části předmětů ITOS a IT, která je zaměřena na počítačové sítě, a to ve prospěch algoritmizace a programování

PSP ITOS od AR 2023-2024

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

5. Závěr

- Výchozí znalosti a dovednosti nových studentů FVT UO jsou nejen v oblasti IT velmi rozdílné.
- ITOS a IT sjednocení znalostí a dovedností v oblasti IT
- Studentské hodnocení kvality výuky předmětu by mělo být prováděno navíc alespoň jednou v průběhu semestru.

Pozvánka:

Matematika, Informační Technologie
a Aplikované Vědy (MITAV)

MITAV 2024

Brno, 20.-21. 6. 2024

<https://mitav.unob.cz>

Děkuji za pozornost!

miroslav.hruby@unob.cz