

## Semestrální práce ZOS 2020 (verze dokumentu 01)

Tématem semestrální práce bude práce se zjednodušeným souborovým systémem založeným na i-uzlech. Vaším cílem bude splnit několik vybraných úloh.

Základní funkčnost, kterou musí program splňovat. Formát výpisů je závazný.

Program bude mít jeden parametr a tím bude název Vašeho souborového systému. Po spuštění bude program čekat na zadání jednotlivých příkazů s minimální funkčností viz níže (všechny soubory mohou být zadány jak absolutní, tak relativní cestou):

### 1) Zkopíruje soubor s1 do umístění s2

```
cp s1 s2
```

Možný výsledek:

OK

FILE NOT FOUND (není zdroj)

PATH NOT FOUND (neexistuje cílová cesta)

### 2) Přesune soubor s1 do umístění s2, nebo přejmenuje s1 na s2

```
mv s1 s2
```

Možný výsledek:

OK

FILE NOT FOUND (není zdroj)

PATH NOT FOUND (neexistuje cílová cesta)

### 3) Smaže soubor s1

```
rm s1
```

Možný výsledek:

OK

FILE NOT FOUND

### 4) Vytvoří adresář a1

```
mkdir a1
```

Možný výsledek:

OK

PATH NOT FOUND (neexistuje zadaná cesta)

EXIST (nelze založit, již existuje)

5) Smaže prázdný adresář a1

```
rmdir a1
```

Možný výsledek:

OK

FILE NOT FOUND (neexistující adresář)

NOT EMPTY (adresář obsahuje podadresáře, nebo soubory)

6) Vypíše obsah adresáře a1

```
ls a1
```

Možný výsledek:

-FILE

+DIRECTORY

PATH NOT FOUND (neexistující adresář)

7) Vypíše obsah souboru s1

```
cat s1
```

Možný výsledek:

OBSAH

FILE NOT FOUND (není zdroj)

8) Změní aktuální cestu do adresáře a1

```
cd a1
```

Možný výsledek:

OK

PATH NOT FOUND (neexistující cesta)

9) Vypíše aktuální cestu

```
pwd
```

Možný výsledek:

PATH

10) Vypíše informace o souboru/adresáři s1/a1 (v jakých clusterech se nachází)

```
info a1/s1
```

Možný výsledek:

NAME - SIZE - i-node NUMBER - přímé a nepřímé odkazy  
FILE NOT FOUND (není zdroj)

**11) Nahraje soubor s1 z pevného disku do umístění s2 v pseudoNTFS**

incp s1 s2  
Možný výsledek:  
OK  
FILE NOT FOUND (není zdroj)  
PATH NOT FOUND (neexistuje cílová cesta)

**12) Nahraje soubor s1 z pseudoNTFS do umístění s2 na pevném disku**

outcp s1 s2  
Možný výsledek:  
OK  
FILE NOT FOUND (není zdroj)  
PATH NOT FOUND (neexistuje cílová cesta)

**13) Načte soubor z pevného disku, ve kterém budou jednotlivé příkazy, a začne je sekvenčně vykonávat. Formát je 1 příkaz/1řádek**

load s1  
Možný výsledek:  
OK  
FILE NOT FOUND (není zdroj)

**14) Příkaz provede formát souboru, který byl zadán jako parametr při spuštění programu na souborový systém dané velikosti. Pokud už soubor nějaká data obsahoval, budou přemazána. Pokud soubor neexistoval, bude vytvořen.**

format 600MB  
Možný výsledek:  
OK  
CANNOT CREATE FILE

Budeme předpokládat korektní zadání syntaxe příkazů, nikoliv však sémantiky (tj. např. cp s1 zadáno nebude, ale může být zadáno cat s1, kde s1 neexistuje).

## Informace k zadání a omezením

- Maximální délka názvu souboru bude  $8+3=11$  znaků (jméno.přípona) + `\0` (ukončovací znak v C/C++), tedy 12 bytů.
- Každý název bude zabírat právě 12 bytů (do délky 12 bytů doplníte `\0` - při kratších názvech).

Nad vytvořeným a naplněným souborovým systémem umožněte provedení následujících operací:

- Hardlink (`ln s1 s2`) – pokud login studenta začíná **a-i**  
Vytvoří hard link na soubor `s1` s názvem `s2`. Dále se s ním pracuje očekávaným způsobem, tedy např. `cat s2` vypíše stejný obsah jako `cat s1`.
- Kontrola konzistence (check) – pokud login studenta začíná **j-r**  
Zkontrolujte, zda jsou soubory nepoškozené (např. velikost souboru odpovídá počtu alokovaných datových bloků) a zda je každý soubor v nějakém adresáři. Součástí řešení bude nasimulovat chybový stav, který následná kontrola odhalí.
- Symbolický link (`ln -s s1 s2`) – pokud login studenta začíná **s-z**  
Vytvoří symbolický link na soubor `s1` s názvem `s2`. Dále se s ním pracuje očekávaným způsobem, tedy např. `cat s2` vypíše obsah souboru `s1`.

## Odevzdání práce

Práci včetně dokumentace pošlete svému cvičícímu e-mailem. V případě velkého objemu dat můžete využít různé služby ([leteteckaposta.cz](mailto:leteteckaposta.cz), [uschovna.cz](mailto:uschovna.cz)).

Osobní předvedení práce cvičícímu. Referenčním strojem je školní PC v UC326. Práci můžete ukázat i na svém notebooku. Konkrétní datum a čas předvedení práce si domluvte e-mailem se cvičícím, sdělí vám časová okna, kdy můžete práci ukázat.

Do kdy musím semestrální práci odevzdat?

- Zápočet musíte získat do mezního data pro získání zápočtu (12. února 2021).
- A samozřejmě je třeba mít zápočet dříve, než půjdete na zkoušku (alespoň 1 den předem).

## Hodnocení

Při kontrole semestrální práce bude hodnocena:

- Kvalita a čitelnost kódu včetně komentářů
- Funkčnost a kvalita řešení
- Dokumentace