

## Semestrální práce ZOS 2022 (verze dokumentu 01)

Tématem semestrální práce bude práce se zjednodušeným souborovým systémem založeným na pseudo**FAT**. 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, bez parametru vypíše obsah aktuálního adresáře

```
ls a1
```

```
ls
```

Možný výsledek:

FILE: f1

DIR: a2

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:

```
s1 2,3,4,7,10
```

```
FILE NOT FOUND (není zdroj)
```

11) Nahraje soubor s1 z pevného disku do umístění s2 ve vašem FS

```
incp s1 s2
```

Možný výsledek:

```
OK
```

```
FILE NOT FOUND (není zdroj)
```

```
PATH NOT FOUND (neexistuje cílová cesta)
```

12) Nahraje soubor s1 z vašeho FS 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:

- Spojení a zkrácení souborů – pokud login studenta začíná **a-i**  
příkaz xcp s1 s2 s3 – Vytvoří soubor s3, který bude spojením souborů s1 a s2.  
příkaz short s1 – Pokud je s1 větší než 5000 bytů, zkrátí jej na 5000 bytů.
- Kontrola konzistence souborového systému – pokud login studenta začíná **j-r**  
příkaz check – Zkontroluje, zda je souborový systém nepoškozen.  
příkaz bug s1 – Poškodí souborový systém, dle vašeho uvážení, tak aby bylo možné ověřit funkcionality příkazu check.
- Defragmentace souboru – pokud login studenta začíná **s-z**  
příkaz defrag s1 – Zajistí, že datové bloky souboru s1 budou ve filesystému uloženy za sebou, což si můžeme ověřit příkazem info. Předpokládáme, že v systému je dostatek místa, aby nebyla potřeba přesouvat datové bloky jiných souborů.

### Odevzdání práce

Práci včetně dokumentace pošlete svému cvičícímu e-mailem. V případě velkého objemu dat můžete využít službu Cesnet FileSender.

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 (viz courseware – podmínky absolvování – důležitá data a termíny).
- A samozřejmě je třeba mít zápočet dříve, než půjdete na zkoušku (alespoň 1 den předem).

## Hodnocení

Při kontrole semestrální práce bude bráno v úvahu:

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