

Semestrální práce ZOS 2016 (verze dokumentu 01)

Tématem semestrální práce bude práce s tabulkou pseudoFAT. Vaším cílem bude splnit několik vybraných úloh.

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

- 1) Nahraje soubor z adresáře do cesty virtuální FAT tabulky

```
./program vaseFAT.dat -a s1 ADR
```

Možný výsledek:

OK

PATH NOT FOUND

- 2) Smaže soubor s1 z vaseFAT.dat (s1 je plná cesta ve virtuální FAT)

```
./program vaseFAT.dat -f s1
```

Možný výsledek:

OK

PATH NOT FOUND

- 3) Vypíše čísla clusterů, oddělené dvojtečkou, obsahující data souboru s1 (s1 je plná cesta ve virtuální FAT)

```
./program vaseFAT.dat -c s1
```

Možný výsledek:

S1 2,3,4,9,15

PATH NOT FOUND

- 4) Vytvoří nový adresář ADR v cestě ADR2

```
./program vaseFAT.dat -m ADR ADR2
```

Možný výsledek:

OK

PATH NOT FOUND

- 5) Smaže prázdný adresář ADR (ADR je plná cesta ve virtuální FAT)

```
./program vaseFAT.dat -r ADR
```

Možný výsledek:

OK

PATH NOT FOUND

PATH NOT EMPTY

6) Vypíše obsah souboru s1 na obrazovku (s1 je plná cesta ve virtuální FAT)

```
./program vaseFAT.dat -l s1
```

Možný výsledek:

```
PATH NOT FOUND
```

```
S1: toto je obsah souboru.
```

7) Vypíše obsah adresáře ve formátu +adresář, +podadresář cluster, ukončeno --, - soubor první_cluster počet_clusterů. Jeden záznam jeden řádek. Podadresáře odsazeny o /t:

```
./program vaseFAT.dat -p
```

Možný výsledek:

```
EMPTY
```

```
+ROOT
```

```
    -S1  1  3
```

```
    -S2  5,  1
```

```
    +ADRESAR1
```

```
    --
```

```
    +ADRESAR2
```

```
        +ADRESAR3
```

```
            -S3  30  5
```

```
            -S4  36  1
```

```
        --
```

```
    --
```

```
--
```

Informace k zadání a omezením

- Maximální počet položek v adresáři bude omezen velikostí 1 clusteru.
- 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).
- Každý adresář bude zabírat přesně 1 cluster (i když nebude plně obsazen).
- K dispozici budou testovací FAT soubory, ale je možné si vytvořit nezávisle vlastní
- Protože se bude pracovat s velkým objemem dat, je potřeba danou úlohu paralelizovat - zpracovávat ve více vláknech a tím pádem řešit i patřičnou synchronizaci.

- V dokumentaci bude vhodné provést diskuzi nad výsledkem paralelního zpracování různým počtem vláken a nalézt optimální stav

Dle Vašeho prvního písmene loginu splňte následující zadání:

První písmeno loginu **a-i** včetně

- Zkontrolujte, zda je souborový systém nepoškozen.
- V případě poškození zobrazte nalezené chyby a opravte je.

První písmeno loginu **j-r** včetně

- Provedte plnou defragmentaci souborového systému.
- Vypište stav před a po defragmentaci (postačí například X/0/- Adresář/Soubor/Prázdné)

První písmeno loginu **s-z** včetně

- Kontrola a oprava badblocků (přepsat do jiného umístění, změna FAT řetězce).
- Badblock bude rozlišitelný specifickými znaky FFFFFF na začátku a na konci datového bloku (odpovídá několikanásobnému pokusu o čtení daného bloku). Tyto znaky NAHRADÍ původní obsah – tedy dojde k částečné ztrátě původních dat, ale délka v clusteru a adresáři se nezmění.

Odevzdání práce

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

Osobní předvedení práce cvičícímu. Referenčním strojem je školní PC v UC326. Práci můžete ukázat ale 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 (10. února 2017).

A samozřejmě musíte 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 (výsledné časy, přístup k paralelnímu zpracování)
- Dokumentace