

Popis souborového systému SZ-FAT (semestrálka ZOS FAT)

Datový blok začíná strukturou **boot record**, která obsahuje informace nutné pro další práci s daty

```
struct boot_record {  
    char volume_descriptor[251];  
    int fat_type;  
    int fat_copies;  
    unsigned int cluster_size;  
    long root_directory_max_entries_count;  
    unsigned int cluster_count;  
    unsigned int reserved_cluster_count;  
    char signature[4];  
}
```

Následuje fat_copies počet **FAT tabulek**. Položky tabulek clusterů jsou datového typu unsigned int.

FAT může obsahovat vyhrazené hodnoty

...

FAT_UNUSED = 65535;

FAT_FILE_END = 65534;

FAT_BAD_CLUSTER = 65533;

Nebo adresu clusteru s další částí souboru

Následuje **root_directory**, jenž obsahuje položky typu

```
struct root_directory {  
    char file_name[13];  
    char mod[10];  
    short file_type;  
    long file_size;  
    unsigned int first_cluster;  
}
```

Adresa za adresářem je offset, od kterého se adresují datové clustery. Tedy první cluster s daty má adresu $1 + \text{offset} (\text{boot_record} + n * \text{fat} + \text{root_directory} + \text{reserved_cluster_count})$

- Všechny data ve FAT budou ukládána ve formě řetězců ve formátu C (tedy XXX/0) – Délka v definicích struktur již počítá s tímto znakem navíc.
- V datech souboru (clustery) pak je potřeba počítat s tím, že pokud cluster má velikost 32B (32 znaků) bude významových pouze 31, 32 bude vždy /0.
- Pokud bude jakýkoliv řetězec kratší, jak maximální délka, bude ukončen /0 a doplněn nevýznamovými nulami do dané délky (bude vidět v datech)
- Chybný datový cluster bude obsahovat na začátku a na konci dat řetězec „FFFFFF“ a poté významové data – vyskytovat se bude pouze v úloze se špatnými sektory. Tento řetězec se nikde jinde vyskytovat nebude (délka významových dat tedy bude o $2 \times 8 + 1$ (/0) kratší, jak velikost clusteru). U neúplného clusteru bude opět po FFFFFFF Toto je text FFFFFFF/0 doplněno nulami do zbytku clusteru.
- Data jsou generována na 64-bit systému, je vhodné kompilovat Vaše programy také na 64-bit systému
- Můžete předpokládat největší FAT soubor s daty o velikosti 4GB (tedy všechna data se vejdou do paměti)
- Bloky root_directory, boot_record je třeba načítat jako celé struktury (definice viz. Strana 1.) Ukádány jsou pomocí funkce:

```
fwrite(&promena_struktury, sizeof(promena_struktury), 1,
*FILE);
```