

OPERATIVSYSTEM 2018, ÖVNING 6, 22.2.2018

Inlämnas elektroniskt på adressen <https://abacus.abo.fi/ro.nsf>, deadline 9.3.2018

1. Datastrukturer för filsystemet ext2 är i linux definierade i filen `/usr/include/linux/ext2_fs.h`. Nedan är några rader ur filen:

```
.....
#define EXT2_NDIR_BLOCKS          12
#define EXT2_IND_BLOCK            EXT2_NDIR_BLOCKS
#define EXT2_DIND_BLOCK           (EXT2_IND_BLOCK + 1)
#define EXT2_TIND_BLOCK           (EXT2_DIND_BLOCK + 1)
#define EXT2_N_BLOCKS             (EXT2_TIND_BLOCK + 1)
...
__le32 i_block[EXT2_N_BLOCKS]; /* Pointers to blocks */
...
```

där konstanten `EXT2_NDIR_BLOCKS` anger hur många block man direkt adresserar från i-noden. Konstanterna `EXT2_IND_BLOCK`, `EXT2_DIND_BLOCK` resp. `EXT2_TIND_BLOCK` anger index för enkel, dubbel respektive trippel indirektion till block-adresser. Block-adresser är 32 bit. Om block-storleken är a) 1kB b) 4kB, hur stor är den största filstorleken i filsystemet?. (2 p)

2. I denna uppgift skall du bygga en modul för ett linux-system, i detta fall använder vi oss av vår virtuella linux-maskin. Modulen skall
 - a) skall implementera en enhet (device), som då man läser från den ger följande tal (i ascii format) i en fibonacci-serie
 - b) endast en programstig åt gången får läsa från enheten (de övriga får ett felmeddelande).
 - c) Se till att modulen endast skriver ett tal vid läsning. Detta görs genom att skriva returnera 0 i funktionen `read()` i enhetsdrivrutinen. Använd en tillståndsvariabel som håller reda på när enheten redan skrivit fibonacci-talet.

Nome modulen ”**fibonacci**”.

Guide för att skriva moduler finns på

<http://www.tldp.org/LDP/lkmpg/2.6/html/>

För exempel se:

<https://git.it.abo.fi/os-kurs/kernel-modul-exempel.git>