



Софийски университет „Св. Климент Охридски“
Факултет по математика и информатика

ТЕМА ЗА ПРОЕКТ

към курс „Функционално програмиране“
за специалности Информатика, Компютърни науки (2 поток)
и избираема дисциплина
зимен семестър 2021/2022 г.

Файлова система

Synopsis: Да се напише програма, която симулира файлова система и позволява работа с нея в интерактивен режим.

Файловите системи служат за организация на данни в именувани блокове данни, наречени файлове. Файловете от своя страна са организирани в йерархична структура чрез използването на директории. В Unix-базираните системи, коренът на файловата система се означава с /, като същият символ се използва и за разделител на директории.

Целта на проекта е да се реализира програма, която записва информацията за файловата система в подходящо избрана структура (в паметта или във файл). Програмата трябва да предлага конзолен интерфейс за работа със системата, като поддържа поне следните команди:

- `pwd` — извежда пълния път до текущата директория (в началото /)
- `cd` — променя текущата директория
 - синтаксисът е `cd <директория>`
 - `cd /full/path` сменя текущата директория с тази, зададена като параметър
 - `cd relative/path` сменя текущата директория с тази, зададена с относителен път относно текущата директория
 - `..` означава родителската директория, например `cd scheme/../haskell/../scheme/../haskell` е еквивалентно на `cd haskell`
- `ls` — извежда съдържанието на директория
 - `ls` — извежда съдържанието на текущата директория
 - `ls relative/path` извежда съдържанието на директория, зададена с относителен път относно текущата

- `ls /full/path` извежда съдържанието на директория, зададена с абсолютен път
- `cat` — конкатенира съдържанието на файлове
 - общият синтаксис е `cat <файл 1> <файл 2> ... <файл n> > <изход>`
 - `<файл 1> <файл 2> ... <файл n>` са относителни или абсолютни пътища
 - `<изход>` е файл, в който се записва резултатът
 - съдържанията на `<файл 1> <файл 2> ... <файл n>` се слепват в реда, в който са зададени пътищата на файловете, и резултатът се извежда в изходен файл
 - ако няма нито един `<файл>`, съдържанието се въвежда от стандартния вход, като въвеждането приключва при въвеждане на знак точка самостоятелно на ред.
 - ако няма `<изходен-файл>`, съдържанието се извежда на стандартния изход
- `rm` — изтриване на файл
 - синтаксисът е `rm <файл 1> <файл 2> ... <файл n>`
 - изтрива всичките файлове, подадени като аргументи

Пример за работа:

```
$ pwd
/
$ ls
folder1 folder2 file1 file2
$ cd folder1
$ pwd
/folder1
$ cd ..
$ rm file2
$ ls
folder1 folder2 file1
$ cat > file1
This is the content for file1
.
$ cat file1
This is the content for file1
$ cat file1 > file3
$ cat file3
This is the content for file1
$ cat file1 file3 > file4
$ cat file4
This is the content for file1
This is the content for file1
```