�wiczenie 6

Konstrukcja systemu plik�w

1. Cel �wiczenia

Nale�y napisa� w �rodowisku systemu Linux program w j�zyku C (oraz skrypt

demonstruj�cy wykorzystanie tego programu) realizuj�cy podstawowe funkcje

systemu plik�w.

2. Funkcje programu

System plik�w nale�y zorganizowa� w du�ym pliku o zadanej wielko�ci, kt�ry

b�dzie "wirtualnym dyskiem". Program powinien tworzy� dysk wirtualny, oraz

dokonywa� zapis�w i odczyt�w w celu zrealizowania podstawowych operacji na

dysku, zwi�zanych z zarz�dzaniem katalogiem, alokacj� plik�w oraz

utrzymywaniem unikalno�ci nazw.

3. Zadanie do zrealizowania

W pliku na dysku nale�y zorganizowa� system plik�w z jednopoziomowym

katalogiem. Elementem katalogu jest opis pliku, zawieraj�cy co najmniej

nazw�, wielko�� i spos�b rozmieszczenia pliku na wirtualnym dysku. Nale�y

zaimplementowa� nast�puj�ce operacje, dost�pne dla u�ytkownika programu:

- tworzenie wirtualnego dysku,

- kopiowanie pliku z dysku systemu Minix na dysk wirtualny,

- kopiowanie pliku z dysku wirtualnego na dysk systemu Minix,

- wy�wietlanie katalogu dysku wirtualnego,

- usuwanie pliku z wirtualnego dysku,

- usuwanie wirtualnego dysku,

- wy�wietlenie zestawienia z aktualn� map� zaj�to�ci wirtualnego dysku -

czyli listy kolejnych obszar�w wirtualnego dysku z opisem: adres, typ

obszaru, rozmiar, stan (np. dla blok�w danych: wolny/zaj�ty).

Program ma kontrolowa� wielko�� dost�pnego miejsca na wirtualnym dysku i

pojemno�� katalogu, reagowa� na pr�by przekroczenia tych wielko�ci.

Nie trzeba realizowa� funkcji otwierania pliku ani czytania/pisania

fragment�w pliku.

Nie trzeba realizowa� funkcji zwi�zanych z wsp�bie�nym dost�pem. Zak�ada

si� dost�p sekwencyjny i wy��czny do wirtualnego dysku.

Nale�y przygotowa� demonstracj� (zgrupowanie serii polece� w postaci skryptu

interpretera sh) prezentuj�c� s�abe i silne strony przyj�tego rozwi�zania w

kontek�cie ewentualnych zewn�trznej i wewn�trznej fragmentacji.