

## Laboratorium 4

Programy do wykorzystania: `lab4.tar.gz`

### Zadanie 1

Napisz program, który jest uproszczoną wersją polecenia `du`:

- działa tylko we wskazanym katalogu,
- wyświetla albo wielkości poszczególnych plików albo ich sumę
- wielkości mogą być wyświetlane w różnych jednostkach (patrz polecenie `du`) w zależności od podanej opcji

### Zadanie 2

Napisz własną wersję polecenia `which`. Polecenie to działa w oparciu o zmienną `PATH`. Pobiera nazwę programu do wykonania i wyświetla jego pełną nazwę ścieżkową, o ile zostanie znaleziona w jednym z katalogów zmiennej `PATH` (zobacz działanie polecenia `which`). Aby informacja ta była wyświetlona, dodatkowo musi być spełniony warunek, że użytkownik, który wydał polecenie `which` ma prawo do wykonywania tego programu.

Wskazówka: funkcje do wykorzystania `getenv()`, `geteuid()`, `getegid()`, `stat()`.

### Zadanie 3. Przeadresowywanie do pliku

Zapoznaj się z programem `whotofile.c`. Program ten przesyła wynik polecenia `who` do pliku.

a) Zmodyfikuj ten program tak, aby działał w zależności od sposobu wywołania:

- `whotofile` - wynik wyświetlany jest na ekranie
- `whotofile plik` - wynik jest przesyłany do pliku; jeśli plik o takiej nazwie istnieje, jego zawartość jest usuwana; jeśli nie istnieje, plik jest tworzony
- `whotofile -a plik` - wynik jest dopisywany do pliku, jeśli plik istnieje; jeśli plik nie istnieje, plik jest tworzony

Użyteczne funkcje: `dup2`, `getopt`.

### Zadania domowe

#### Zadanie 4

Napisz program, który informuje za pomocą sygnału dźwiękowego lub w inny sposób o nadejściu nowej poczty. Zapoznaj się ze wstępną wersją tego programu `biff1`.

- zastąp funkcję `open()` funkcją `stat()`.
- pozwól użytkownikowi określać częstotliwość sprawdzania skrzynki (zmienna środowiskowa `MAILCHECK`), jeśli tego nie zrobi przyjmij wartość domyślną.
- zastąp stałą nazwę odbiorcy pocztą nazwą użytkownika, który uruchomił program
- ostateczna wersja programu: program uruchamiany jest następująco:

```
biff2 [-s n] [-p path]
```

Zapis `[ ]` oznacza, że argument jest opcjonalny.

Opcja `-s` oznacza częstotliwość sprawdzania poczty. Jeśli nie jest podana, to sprawdzana jest wartość zmiennej `MAILCHECK`. Jeśli zmienna nie jest zdefiniowana, przyjmowana jest wartość domyślna.

Opcja `-p` określa ścieżkę użytkownika, którego skrzynka ma być sprawdzana. Jeśli nie jest podana, to sprawdzana jest wartość zmiennej `MAILCHECK`. Jeśli zmienna nie jest zdefiniowana, przyjmowana jest wartość domyślna - nazwa użytkownika, który uruchomił program.