

Bartłomiej Długosz – jądro systemu na przykładzie LINUX

LABORATORIUM

WPROWADZENIE:

Poniższe zadanie składa się z dwóch części – w pierwszej należy napisać program, który będzie działał podobnie jak polecenie bashowe **find**. W drugiej części należy zapisać wynik wyszukiwania do pliku, a także zmienić jego prawa dostępu.

Cała trudność zadania polega na tym, że wszystko należy wykonać z poziomu programu, przy użyciu odpowiednich **wywołań systemowych (system calls)** oraz znalezieniu odpowiednich plików nagłówkowych.

Co do kwestii teoretycznej dotyczącej wywołań systemowych odsyłam do wideoprezentacji umieszczonej na dole – temat 6.

PRZYGOTOWANIE:

a) Uruchom skrypt:

```
./run_dlugosz_bartlomiej.sh clone
```

b) Stwórz przykładowe dane:

```
./run_dlugosz_bartlomiej.sh run
```

ZADANIE DO WYKONANIA

CEL ZADANIA:

Wykorzystanie w praktyce wywołań systemowych do manipulowania plikami z poziomu programu - komunikacja pomiędzy jądrem systemu a programem.

TREŚĆ ZADANIA:

a) część pierwsza

Napisz program w języku C, który znajdzie i wypisze na standardowe wyjście wszystkie pliki oraz katalogi, które w swojej nazwie zawierają dany ciąg znaków (zadany jako argument wywołania programu).

Wyniki powinny być wypisane z widocznymi wcięciami, aby zaznaczyć ścieżkę, w której się znajdują, a katalogi oznaczone: [to_jest_katalog].

Kompilować do pliku wykonywalnego o nazwie 'my_find'.

WSKAZÓWKA: pomocne będzie przestudiowanie manuala m.in. opendir, readdir, string.

b) część druga

1) tym razem wynik z konsoli zapisz w buforze (zakładamy, że rozmiar nie przekroczy 1000 znaków).

2) następnie z **poziomu programu** stwórz plik o nazwie „result.txt”, który będzie miał następujące prawa dostępu: grupa oraz inni będą mieli prawo do odczytu, natomiast użytkownik ma posiadać prawa do odczytu oraz zapisu.

Uwaga: zabronione jest użycie funkcji:

```
int open(const char *pathname, int flags, mode_t mode);  
int open(const char *pathname, int flags);
```

Użyj odpowiedniego **system calla**, aby pozyskać informację na temat uprawnień do jego dostępu, które wypiszesz na konsolę.

3) teraz, przy użyciu **system calla** zmień prawa dostępu do pliku „result.txt” na 707. Ponownie wypisz jego prawa dostępu na konsolę.

4) następnie przywróć plik „result.txt” do praw dostępu z punktu 2), używając drugiego sposobu na zmianę a następnie wypisz tę informację na konsolę.

5) na koniec należy zamknąć plik, który otworzyliśmy oraz zwolnić wszelką zaalokowaną pamięć.

Na koniec

Aby wyczyścić to, co zostało ściągnięte przez skrypt 'clone' należy użyć flagi 'clean'.

```
./run_dlugosz_bartlomiej.sh clean
```

Link do wideoprezentacji:

<https://www.youtube.com/watch?v=9qwW-VgKIz0>

Materialy:

<http://linasm.sourceforge.net/docs/syscalls/index.php>

<https://stackoverflow.com/questions>