

Projekt Programistyczny

Temat projektu

W ramach projektu należy stworzyć uproszczoną wersję powłoki pracującej w systemie Linux.

Minimalna funkcjonalność powinna obejmować:

1. Wbudowaną obsługę zmiennych środowiskowych, tzn. możliwość ustawiania i wyświetlania dowolnej zmiennej środowiskowej.
2. Wbudowane polecenie `pwd` wyświetlające aktualny katalog roboczy
3. Wbudowane polecenie `cd` pozwalające na zmianę katalogu roboczego. Polecenie powinno akceptować nazwy ścieżkowe. Wykonane bez argumentu powinno zmieniać katalog roboczy na katalog domowy użytkownika.
4. Wbudowane polecenie `ls` wyświetlające zawartość katalogu roboczego (jeżeli podane bez argumentów) lub dowolnego podanego jako argument.
5. Wbudowane polecenie `ll` odpowiadające poleceniu `ls -l`. Funkcjonalność jak w pkt 4.
6. Możliwość uruchomienia dowolnego programu poprzez podanie jego nazwy (ew. nazwy ścieżkowej).

Sposób realizacji

Projekt ma być zrealizowany w języku C. Musi działać w środowisku Linux. Kompilacja nie powinna wymagać dodatkowych bibliotek – poza bibliotekami standardowymi dostarczonymi razem z dystrybucją. Do kodu należy dołączyć plik konfiguracyjny *Makefile* lub skrypt powłoki o nazwie *kompiluj.sh* pozwalający na automatyczną kompilację całego projektu. Cały projekt należy spakować programami `tar` i `gzip` i przesłać do mnie mailem. Proszę nie przysyłać plików wykonywalnych, archiwum ma zawierać wyłącznie pliki źródłowe oraz dodatkowe skrypty do kompilacji projektu. W projekcie należy wykorzystać niskopoziomowe funkcje oferowane przez system operacyjny (np. funkcje dostępu do katalogów i plików, funkcje `fork/exec` do uruchamiania programów itd.) nie wolno korzystać z funkcji wywołujących standardową powłokę (np. funkcja `system`).

Kod źródłowy

Kod źródłowy ma być czytelny, należy używać wcięć. Poszczególne funkcje powinny być opisane (nazwa, autor, zadanie wykonywane przez funkcję, dane wchodzące i wychodzące, informacje dotyczące realizacji danej funkcji). Kod każdej funkcji powinien mieścić się na 1-2 ekranach (nie licząc komentarzy) Funkcje należy pogrupować w moduły (np. osobno operacje na katalogach, zmiennych środowiskowych, obsługa polecenia `ls` itd.). Każdy moduł należy umieścić w osobnym pliku źródłowym i do każdego należy dostarczyć plik nagłówkowy.

Sposób oceny

Projekt jest zespołowy, jednak każda osoba będzie oceniana osobno. Każdy zespół musi we własnym zakresie dokonać podziału zadań na poszczególne osoby. Podział musi być dokonany na poziomie funkcji tzn. każda funkcja ma mieć dokładnie **JEDNEGO** autora, którego nazwisko powinno znaleźć się w dokumentacji tej funkcji (komentarz przed definicją funkcji). Wkład

poszczególnych osób z zespołu powinien być porównywalny.

Ocenie podlega przede wszystkim poprawność oraz czytelność kodu. Obowiązuje Państwa również znajomość ogólnej struktury całego projektu – jakie są moduły, jakie są ich zadania, jakie techniki i funkcje systemowe zostały wykorzystane przy ich pisaniu. Dodatkowo każda osoba musi wykazać się szczegółową znajomością swojego własnego kodu. W celu weryfikacji autorstwa każdy będzie musiał odpowiedzieć na kilka pytań związanych ze swoim kodem.