

Laboratorio 2: Microbash

Obiettivo del progetto:

Realizzare un programma in grado di emulare il comportamento di una bash semplificata. Ci è stato fornito un codice che, una volta completato abbiamo usato per svolgere i test.

Come abbiamo lavorato:

Abbiamo completato il codice fornito, per poi iniziare la fase di testing. Provando comandi, come quelli indicati nel pdf e non solo, ci siamo accorti di qualche incorrettezza nei controlli. Un esempio è stato nella funzione `check_cd` che pretendeva le regole del comando `cd` a tutti i comandi inseriti nella bash. Una volta risolti i problemi, abbiamo completato il testing senza complicazioni.

Fase di testing:

-Testing su comandi suggeriti:

- `cd foo`
 - Cosa mi aspetto: Cambiare directory
 - Cosa succede? Se la directory non esiste ottengo un errore, altrimenti accedo alla directory
- `ls -l | grep foo >bar`
 - Cosa mi aspetto: filtrare i file tenendo solo le linee che contengono la stringa "foo"
 - Cosa succede? "Permesso negato" su WSL. Eseguito in macchina Ubuntu si è comportato esattamente come aspettato.
- `cat /proc/cpuinfo | grep processor | wc -l`
 - Cosa mi aspetto: Visualizzare sul bash il numero di core del processore
 - Cosa succede? Stampa a schermo 8.
- `cat </proc/cpuinfo | grep processor | wc -l`
 - Cosa mi aspetto: Come il precedente, ma cat leggerà da standard input
 - Cosa succede? Stampa a schermo 8.
- `cd foo bar`
 - Cosa mi aspetto: Errore di sintassi.
 - Cosa succede? "Error: you can have only one argument".
- `cd foo <bar`
 - Cosa mi aspetto: Errore di sintassi.
 - Cosa succede? "Error: you cannot have I/O redirections".
- `ls | cd foo`
 - Cosa mi aspetto: Errore di sintassi.
 - Cosa succede? "Error: cd must be the first and only command".
- `ls -l | grep foo > bar`
 - Cosa mi aspetto: Errore di sintassi.
 - Cosa succede? "Parsing error: no path specified for output redirection"
- `ls | grep foo <bar | wc -l`
 - Cosa mi aspetto: Errore di sintassi.
 - Cosa succede? "Error: only the first command can have an input redirection"

-Altri casi di testing

- **Test variabile di ambiente non esistente**
 - Scopo: verificare che la shell “espanda” le variabili di ambiente non esistenti in stringhe vuote
 - Situazione iniziale: un ambiente in cui la variabile XYZ non esiste
 - Linea inviata alla microbash: echo a \$XYZ b
 - Risultato atteso: “a b”; si noti il doppio spazio fra a e b
- **Test variabile di ambiente esistente**
 - Scopo: verificare che la shell espanda correttamente le variabili di ambiente (definite)
 - Situazione iniziale: ambiente in cui XYZ è uguale a pippo
 - Linea inviata alla microbash: echo a \$XYZ b
 - Risultato atteso: a pippo b
- **Test dichiarazione variabile d’ambiente**
 - Scopo: verificare se la shell è in grado di dichiarare variabili d’ambiente
 - Situazione iniziale: CLAUDIO non dichiarata
 - Linea inviata alla microbash: CLAUDIO=1
 - Risultato atteso: Error, execvp failed: No such file or directory
- **Test dichiarazione variabile globale**
 - Scopo: verificare se la shell è in grado di dichiarare variabili globali
 - Situazione iniziale: CLAUDIO non dichiarata
 - Linea inviata alla microbash: export CLAUDIO=1
 - Risultato atteso: Error, execvp failed: No such file or directory
- **Test cd con invalido numero di argomenti**
 - Scopo: verificare la correttezza del check_cd
 - Situazione iniziale: cd deve avere un argomento soltanto
 - Linea inviata alla microbash: cd bar foo
 - Risultato atteso: Error: you can have only one argument