



Μεταβλητές Κελύφους

Εργαστήριο Λειτουργικά Συστήματα

Τι είναι το κέλυφος ή ο φλοιός (shell)

- Το κέλυφος είναι ένα πρόγραμμα το οποίο διαβάζει τις εντολές του χρήστη και επικοινωνεί με τον πυρήνα του Λειτουργικού Συστήματος για να «στείλει» τις εντολές προς εκτέλεση. Είναι το πρόγραμμα που χρησιμοποιείται για να διερμηνεύσει τις εντολές που εισάγονται από το πληκτρολόγιο.
- Εκτός από το πληκτρολόγιο, οι εντολές είναι δυνατόν να τοποθετηθούν σε ένα αρχείο και να αναγνωστούν από αυτό.
- Υπάρχουν τουλάχιστον δυο διαθέσιμα κελύφη σε κάθε σύστημα Unix/Linux, το Bourne Shell (sh) και το C-shell (csh), όπου η γλώσσα και η σύνταξη των εντολών για την επικοινωνία με καθένα από αυτά είναι διαφορετική.
- Στην οικογένεια κελυφών sh ανήκουν και τα κελύφη bash (bourne again shell), ksh (korn shell), ash (almquist shell), dash (debian almquist shell). Στην οικογένεια csh ανήκει και το tcsh (tc shell).
 - Η εντολή `echo $SHELL` επιστρέφει το κέλυφος που χρησιμοποιείται
 - Η εντολή `chsh -s [shell name]` αλλάζει το κέλυφος π.χ. `chsh -s /bin/tcsh`

Μεταβλητές κελύφους (1)

- Στο κέλυφος, εκτός από τις μεταβλητές περιβάλλοντος, μπορεί να οριστούν από το χρήστη και άλλες μεταβλητές, οι οποίες ονομάζονται μεταβλητές κελύφους ή απλά μεταβλητές.
- Τα κελύφη `sh` και `bash` χειρίζονται τις μεταβλητές κελύφους με τον ίδιο τρόπο που χειρίζονται και τις μεταβλητές περιβάλλοντος, με τη μόνη διαφορά ότι:
 - Οι μεταβλητές του κελύφους αποθηκεύονται στη μνήμη που χρησιμοποιεί το ίδιο το κέλυφος, είναι τοπικές και δεν κληροδοτούνται από τις διεργασίες στις θυγατρικές τους.
 - Οι μεταβλητές περιβάλλοντος αποθηκεύονται από τον πυρήνα στον χώρο μνήμης που διατηρούνται τα διάφορα στοιχεία των διεργασιών και κληροδοτούνται από τις διεργασίες στις θυγατρικές τους.

Μεταβλητές κελύφους (2)

- Ως συνέπεια των παραπάνω, η τιμή των μεταβλητών κελύφους χάνεται όταν τερματιστεί το κέλυφος μέσα στο οποίο ορίστηκε.
- Οι μεταβλητές περιβάλλοντος συνήθως γράφονται μόνο με κεφαλαία γράμματα, ενώ οι μεταβλητές κελύφους μόνο με πεζά, ώστε να διαχωρίζονται εύκολα.
- Όλες οι μεταβλητές θεωρούνται αλφαριθμητικές, ακόμη και αν λαμβάνουν αριθμητικές τιμές.

Ανάθεση τιμών στις μεταβλητές κελύφους

Η ανάθεση τιμής σε μια μεταβλητή κελύφους μπορεί να γίνει με δυο τρόπους:

1. Με την εντολή εκχώρησης `" = "`
 2. Με την εντολή ανάγνωσης `" read "`
- Κατά την ανάθεση τιμής σε μια μεταβλητή με την εντολή εκχώρησης, δεν επιτρέπεται να υπάρχουν κενά διαστήματα πριν και μετά τον χαρακτήρα `" = "`.
 - Εάν στην τιμή προς εκχώρηση περιέχονται ειδικοί χαρακτήρες (π.χ. `*`, `-`, `!`, κενό διάστημα κλπ) τότε πρέπει να χρησιμοποιηθούν μονά ή διπλά εισαγωγικά ή να χρησιμοποιηθεί η ανάποδη κάθετος `«\»`, ώστε να αναιρεθεί η ειδική σημασία των χαρακτήρων αυτών.

Παραδείγματα ανάθεσης τιμών στις μεταβλητές κελύφους (1)

x="a 10" Σωστή

x='a 10' Σωστή

x=a\ 10 Σωστή

x= "a 10" Λάθος

x = 'a 10' Λάθος

x=a 10 Λάθος

Παραδείγματα ανάθεσης τιμών στις μεταβλητές κελύφους (2)

Η χρήση των εισαγωγικών (μονών ή διπλών) είναι υποχρεωτική όταν υπάρχουν ειδικοί χαρακτήρες μέσα σε ένα αλφαριθμητικό, όπως για παράδειγμα ο κενός χαρακτήρας.

Εντολή

:~\$ read b

:~\$ echo \$b

:~\$ echo "\$b"

Οθόνη

test **input** (εισαγωγή τιμών)

test **input**

test **input**

Εισαγωγικά και μεταβλητές κελύφους (1)

- Τα απλά εισαγωγικά (single quotes) ' ' ακυρώνουν την ειδική σημασία όλων των συμβόλων εκτός από τον εαυτό τους.
- Τα διπλά εισαγωγικά (double quotes) " " ακυρώνουν την ειδική σημασία όλων των συμβόλων εκτός από τον εαυτό τους, την ανάποδη κάθετο (backslash) \ και το δολάριο \$.
- Τα ανάποδα εισαγωγικά (back quotes) ` ` προκαλούν την εκτέλεση της εντολής που περικλείουν.
- Οι μεταβλητές που σηματοδοτούνται με \$ πριν το όνομά τους αναγνωρίζονται μέσα σε διπλά εισαγωγικά κανονικά σαν μεταβλητές, ενώ μέσα σε μονά εισαγωγικά δεν αναγνωρίζονται σαν μεταβλητές.

Εισαγωγικά και μεταβλητές κελύφους (2)

Παραδείγματα

Γραμμή εντολών

Οθόνη

~\$ echo three spaces

three spaces

~\$ echo "three spaces"

three spaces

~\$ a="three spaces"

~\$ echo \$a

three spaces

~\$ echo "\$a"

three spaces

~\$ echo '\$a'

\$a

Προσπέλαση μεταβλητής κελύφους

Μέθοδοι προσπέλασης μεταβλητής

Σύνταξη	Αποτέλεσμα
\$μεταβλητή	Επιστρέφει την τιμή της μεταβλητής
{μεταβλητή}συμβολοσειρά	Επιστρέφει την τιμή της μεταβλητής ακολουθούμενη από τη συμβολοσειρά
{μεταβλητή-συμβολοσειρά}	Επιστρέφει την τιμή της μεταβλητής, αν έχει οριστεί, διαφορετικά επιστρέφει τη συμβολοσειρά
{μεταβλητή+συμβολοσειρά}	Επιστρέφει τη συμβολοσειρά, αν έχει οριστεί η τιμή της μεταβλητής, διαφορετικά δεν επιστρέφει τίποτα
{μεταβλητή=συμβολοσειρά}	Επιστρέφει την τιμή της μεταβλητής, αν της έχει ανατεθεί, διαφορετικά αναθέτει στη μεταβλητή τη συμβολοσειρά
{μεταβλητή?συμβολοσειρά}	Επιστρέφει την τιμή της μεταβλητής, αν της έχει ανατεθεί, διαφορετικά επιστρέφει τη συμβολοσειρά. Αν η συμβολοσειρά παραλειφθεί, επιστρέφει ένα πρότυπο μήνυμα σφάλματος

Καλή συνέχεια...