

Χρήση της εντολής make και συγγραφή Makefile

Η εντολή make είναι ένα εργαλείο που απλοποιεί τη μεταγλώττιση (compilation) και δημιουργία εκτελέσιμων από επί μέρους modules. Το make χρησιμοποιεί κανόνες μεταγλώττισης, που καθορίζονται ως μια λίστα στόχων, από ένα αρχείο με όνομα Makefile. Το make θα ξαναμεταγλωττίσει μόνο αντικείμενα που πρέπει να ξαναμεταγλωττιστούν (object files ή εκτελέσιμα που εξαρτώνται από αρχεία που έχουν μεταβληθεί από την τελευταία φορά που δημιουργήθηκαν τα object files ή τα εκτελέσιμα).

Χρησιμοποιώντας το make

1. Δημιουργήστε ένα Makefile με τους κανόνες που απαιτούνται για τη δημιουργία του εκτελέσιμου. Το αρχείο θα πρέπει να ονομάζεται 'Makefile' ή 'makefile'. Το Makefile θα είναι μοναδικό και θα ενημερώνεται μόνο όταν προστίθενται νέα modules στο πρόγραμμα μας. Τότε θα ενημερώνεται για τους κανόνες και τις εξαρτήσεις των στόχων, και πιθανώς να προστίθενται νέοι στόχοι/κανόνες.
2. Μετά την τροποποίηση των αρχείων πηγαίου κώδικα, ξαναμεταγλωττίστε το εκτελέσιμο πληκτρολογώντας make:

```
$ make
```

Ένας συγκεκριμένος στόχος στο Makefile μπορεί να εκτελεστεί πληκτρολογώντας

```
$ make target_label
```

Για παράδειγμα στο παρακάτω Makefile, για να διαγραφούν τα objects, εκτελέσιμα:

```
$ make clean
```

Δημιουργία Makefile

Ένα Makefile κατά κανόνα ξεκινά με τον ορισμό μεταβλητών που ακολουθείται από ένα σύνολο εγγραφών στόχων για τη δημιουργία συγκεκριμένων στόχων (συνήθως αρχεία .o και εκτελέσιμα αρχεία στη C) ή για την εκτέλεση ενός συνόλου εντολών που σχετίζονται με την ετικέτα στόχου.

Η γενική μορφή ενός στόχου είναι η εξής:

```
# comment
# (note: the <tab> in the command line is necessary for make to work)
target: dependency1 dependency2 ...
    <tab> command
```

Για παράδειγμα:

```
# target entry to build program executable from program and mylib
# object files
#
program: program.o mylib.o
    gcc -o program program.o mylib.o
```

Παράδειγμα Makefile (απλό)

```
# build an executable named myprog from myprog.c
all: myprog.c
    gcc -g -Wall -o myprog myprog.c

clean:
    rm myprog
```

Παράδειγμα με πολλά modules

```
# Define the symbols we might want to change:
CC=gcc
CFLAGS=-g
OBJECTS=processing.o gui.o

my_prog: $(OBJECTS)
    $(CC) $(CFLAGS) $(OBJECTS) -o my_program

processing.o: processing.c
    $(CC) $(CFLAGS) -c processing.c -o processing.o

gui.o: gui.c
    $(CC) $(CFLAGS) -c gui.c -o gui.o
```