



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

---

## CS255 - Programming Lab

Ενότητα: Tutorials

Άγγελος Μπίλας

Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών

---

## Tutorial 2 - GNU make Basics and Advanced

### GNU make Basics

```
# Author: Foivos S. Zakkak <zakkak@csd.uoc.gr>

# Comment
CFLAGS=-ansi -pedantic -Wall

all: test1 test2

test1: main.o lib1.o
    gcc $(CFLAGS) main.o lib1.o -o test1

test2: main.o lib2.o
    gcc $(CFLAGS) $^ -o $@

%.o: %.c lib.h
    gcc $(CFLAGS) -c $< -o $@

clean:
    -rm *.o

distclean: clean
    -rm test1 test2

turnin: distclean
    turnin ask2@hy255 ../ask2
```

## GNU make Advanced

```
# Author: Foivos S. Zakkak <zakkak@csd.uoc.gr>

CFLAGS=-ansi -pedantic -Wall
LDFLAGS=-lm
#CFLAGS+=-Werror

# # get all .c files under src/
# SRCS:= $(shell find ./src/ -name "*.c" -t f)
# # Get all the objects by substituting .c with .o in SRCS
# OBJECTS=$(SRCS:%.c=%.o)

# target: dependencies
#     echo "target"

# COMMENT

# $@ target
# $< first dependency
# $^ all dependencies
# $* the pattern matched from %

# .PHONY targets are always executed
.PHONY: default clean distclean turnin run

.SECONDARY: test.o test2.o test3.o

default: test2.out test3.out

%.out: %.o test.o
    @echo Linking $*
    @gcc -o $@ $(CFLAGS) $^

#####
# The rule %.o : %.c is an implicit rule see
# www.gnu.org/software/make/manual/html_node/Catalogue-of-
Rules.html#Catalogue-of-Rules
#####

# %.o: %.c test.h
#     @echo [ GCC ] $<
#     @gcc $(CFLAGS) -c $<

clean:
    -rm *.o

distclean: clean
    -rm *.out

turnin: distclean
    turnin ask2@hy255 ../ask2

# Example for running the 1st assignment
run: test2.out
    ./test2.out < test1.7 > test1.1

# time make -f mymake.mk 2>&1 | tee out.txt
```

## Άδειες Χρήσης

•Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται στην άδεια χρήσης Creative Commons και ειδικότερα

**Αναφορά – Μη εμπορική Χρήση – Όχι Παράγωγο Έργο 3.0 Ελλάδα**  
**(Attribution – Non Commercial – Non-derivatives 3.0 Greece)**



•Εξαιρείται από την ως άνω άδεια υλικό που περιλαμβάνεται στις διαφάνειες του μαθήματος, και υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης. Η άδεια χρήσης στην οποία υπόκειται το υλικό αυτό αναφέρεται ρητώς.

## Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

