

GNU nano 8.3

```
target=$(BUILD_DIR)/hello
cc=gcc
cflags=-Wall -g
SRC_DIR=src
BUILD_DIR=build
SRC=$(wildcard $(SRC_DIR)/*.c)
OBJ=$(patsubst $(SRC_DIR)/%.c,$(BUILD_DIR)/%.o,$(SRC))

all: $(target)

$(target): $(OBJ)
    $(cc) $^ -o $@

$(BUILD_DIR)/%.o: $(SRC_DIR)/%.c|$(BUILD_DIR)
    $(cc) -c $< -o $@

clean:
    rm -rf $(BUILD_DIR)

$(BUILD_DIR):
    mkdir -p $(BUILD_DIR)
```

target, cc, cflags, SRC_DIR, BUILD_DIR, SRC, OBJ – to zmienne

target - ścieżka do pliku wykonywalnego, który powstanie po kompilacji, będzie on nosił nazwę hello i znajdować się w folderze build

SRC_DIR i BUILD_DIR określają, gdzie znajdują się pliki źródłowe(src) oraz gdzie należy umieszczać skompilowane pliki(build)

SRC – polecenie \$(wildcard ...) wyszukuje wszystkie pliki .c w katalogu src -> zmienna SRC zawiera listę wszystkich plików źródłowych w języku C

OBJ – tworzy listę plików obiektowych

patsubst służy do przetwarzania list plików lub nazw według określonego wzoru -> dla każdego elementu z listy SRC zamienia część ścieżki src/nazwa.c na build/nazwa.o

target all zależy od \$(target), czyli od pliku wykonywalnego.

target \$(target) zależy od \$(OBJ), ten fragment Makefile wykonuje linkowanie

$\$^{\wedge}$ – wszystkie zależności celu, czyli pliki .o ($\$(OBJ)$), $\$@$ – oznacza nazwę celu, czyli nazwę pliku, który ma zostać utworzony($\$(target)$)

$\$(BUILD_DIR)/\%.o$ zależy od $\$(SRC_DIR)/\%.c$. ten fragment Makefile wykonuje kompilację plików źródłowych .c do plików obiektowych .o

znak | oznacza „order-only dependency” – czyli katalog build musi istnieć przed kompilacją, ale jeśli ten katalog się zmieni, make nie przebuduje całego projektu od nowa

$\$<$ – pierwszy plik zależny, czyli plik źródłowy($\$(SRC_DIR)/\%.c$).

Wynik działania Makefile:

```
karolina@karolina:~/ProgSys/Makefile/lab2prob$ make
mkdir -p build
gcc -c src/hello.c -o build/hello.o
gcc -c src/main.c -o build/main.o
gcc build/hello.o build/main.o -o build/hello
karolina@karolina:~/ProgSys/Makefile/lab2prob$ make
make: Nothing to be done for 'all'.
```

Nothing to be done for ‘all’ jest wynikiem znaku | .