

# Prostředky pro automatizaci překladu

## Utilita **make**:

Na základě definovaných závislostí vytváří cílové soubory ze souborů s nimi spřažených (dependent). Provádění závisí na datu souborů (akce jako překlad, linkování apod. se provádějí jenom tehdy, pokud cílový soubor neexistuje nebo je starší než soubory, z nichž se odvozuje.) Vzájemné závislosti i způsob, jak se ze spřažených souborů vytvářejí soubory cílové definuje uživatel v tzv. makefilu.

## Soubor **Makefile**:

*#komentáře*

*MAKRO=definice*

*cíl: zdroj ...*

*[TAB]příkaz*

*[TAB]příkaz*

*...*

Dále: implicitní pravidla, předdefinovaná makra. Provádění závisí na datu souborů!

## **Makra**:

Některá makra jsou předdefinována, nejdůležitější:

**CC=cc** - překladač jazyka C (doporučuji změnit na `gcc`)

**CCC=c++** - překladač jazyka C++ (doporučuji změnit na `g++`)

**CFLAGS** - parametry pro překladač (doporučuji nastavit na `-ansi -pedantic -Wall`)

Další makra můžeme v souboru Makefile definovat sami.

Speciální makra:

**\$\$** - název souboru vytvářeného pomocí `make`

**\$?** - názvy změněných spřažených souborů

**\$<** - první "zdroj" za dvojtečkou

**\$^** - všechny "zdroje" za dvojtečkou (oddělené mezerami)

**\$\*** - prefix společný výslednému souboru a souborům s nimiž je spřažen

**\$%** - název odpovídajícího souboru `.o`

**\$\$** - použijeme, potřebujeme-li do Makefile zapsat samotný znak `$`

Při použití se makra zapisují např. `$(CCC) $(CFLAGS) $? -o $$`

Mnoho dalších možností:

- systémem předdefinovaná pravidla
- volba prováděných akcí
- parametry na příkazovém řádku
- podmíněné akce, vestavěné funkce aj.

Podrobný popis např.:

[http://www.gnu.org/software/make/manual/html\\_node/index.html](http://www.gnu.org/software/make/manual/html_node/index.html)

stručný popis [http://vertigo.hsrl.rutgers.edu/ug/make\\_help.html](http://vertigo.hsrl.rutgers.edu/ug/make_help.html)  
nebo kniha M. Dressler: Programovací jazyky GNU.

***Příklad:***

```
# jednoduchý Makefile
CCC=g++
CFLAGS=-g -ansi -pedantic -Wall
all:prog1
prog1:prog1.o funkce1.o funkce2.o
[TAB]$(CCC) $(CFLAGS) $^
%.o:%.cc prog1.h
[TAB]$(CCC) $(CFLAGS) -c $<
[prázdný řádek]
```

**Provedení:**

Příkaz **make** (popř. **gmake**). Je-li zadán bez parametrů, generuje první *cíl* definovaný v souboru *Makefile*.