



Kompilator GCC

Narzędzie Make

Adrian Resler



GNU Compiler Collection

- Gcc to zestaw kompilatorów różnych języków programowania rozwijany w ramach projektu GNU (całkowicie darmowy system operacyjny)
- W skład kompilatora gcc wchodzi kompilatory języków: C, C++, Objective-C, Fortran, Java, Ada
- Podstawowy kompilator systemów uniksopodobnych



GCC – notka historyczna

- Pierwsza wersja kompilatora o numerze 1.0 została opublikowana 23 maja 1987 przez Richarda Stallmana
- Początkowo skrót GCC oznaczał: GNU C Compiler. Było tak ponieważ wtedy GCC był kompilatorem tylko języka C
- Znaczącym wydarzeniem w historii rozwoju GCC było wydanie wersji 2.95 w lipcu 1999 - pierwszej po zintegrowaniu z projektem EGCS



Instalacja Cygwin'a

- Cygwin jest implemencją standardu POSIX(Portable Operating System Interface for UNIX) czyli przenośnym interfejsem dla systemu operacyjnego Unix



Cygwin Net Release Setup Program

This setup program is used for the initial installation of the Cygwin environment as well as all subsequent updates. Make sure to remember where you saved it.

The pages that follow will guide you through the installation. Please note that Cygwin consists of a large number of packages spanning a wide variety of purposes. We only install a base set of packages by default. You can always run this program at any time in the future to add, remove, or upgrade packages as necessary.

Setup.exe version 2.774

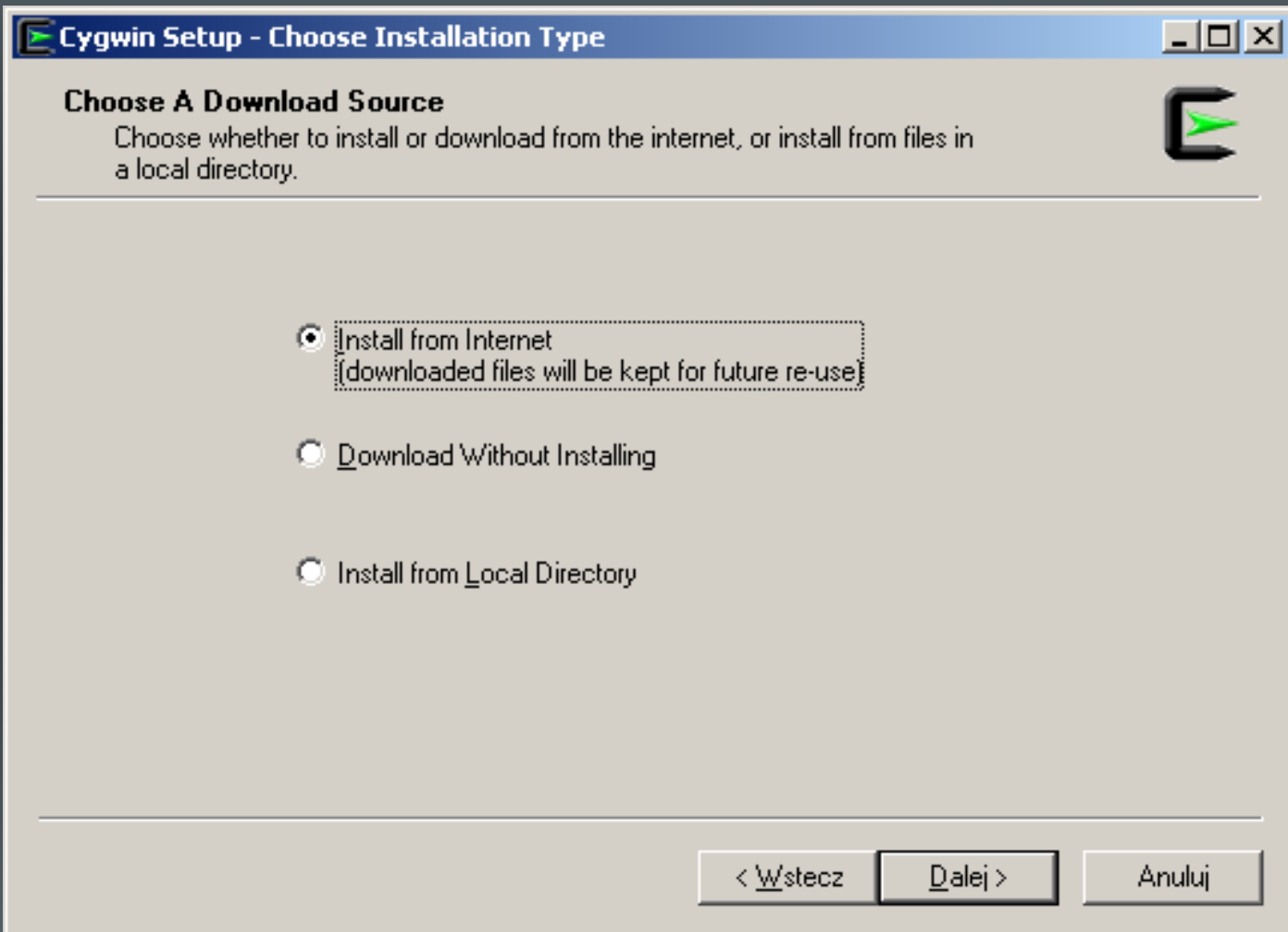
Copyright 2000-2012

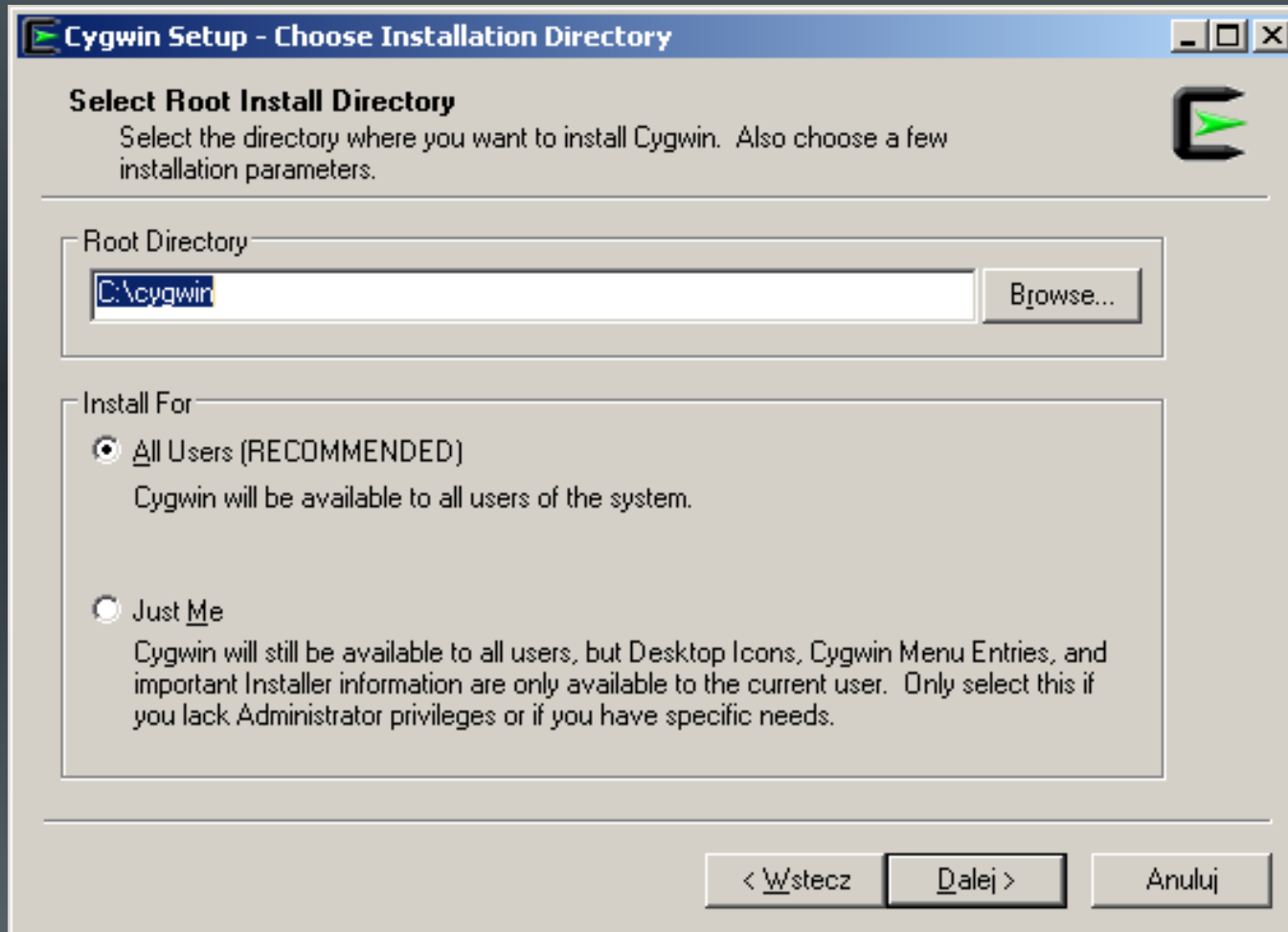
<http://www.cygwin.com/>

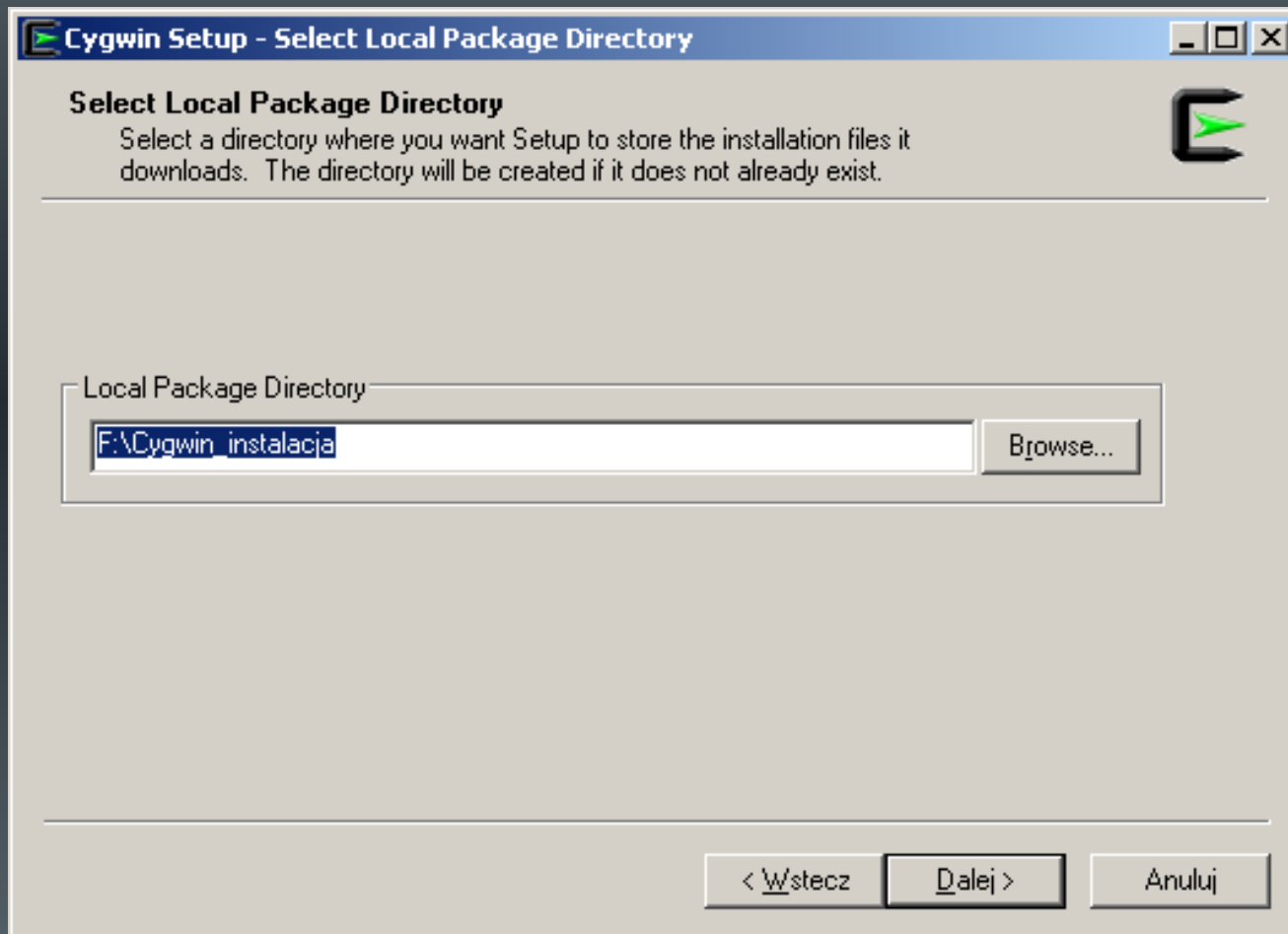
< [Wstecz](#)

Dalej >

Anuluj







Cygwin Setup - Select Connection Type

Select Your Internet Connection

Setup needs to know how you want it to connect to the internet. Choose the appropriate settings below.



- ☒ Direct Connection
- ☐ Use Internet Explorer Proxy Settings
- ☐ Use HTTP/FTP Proxy:

Proxy Host

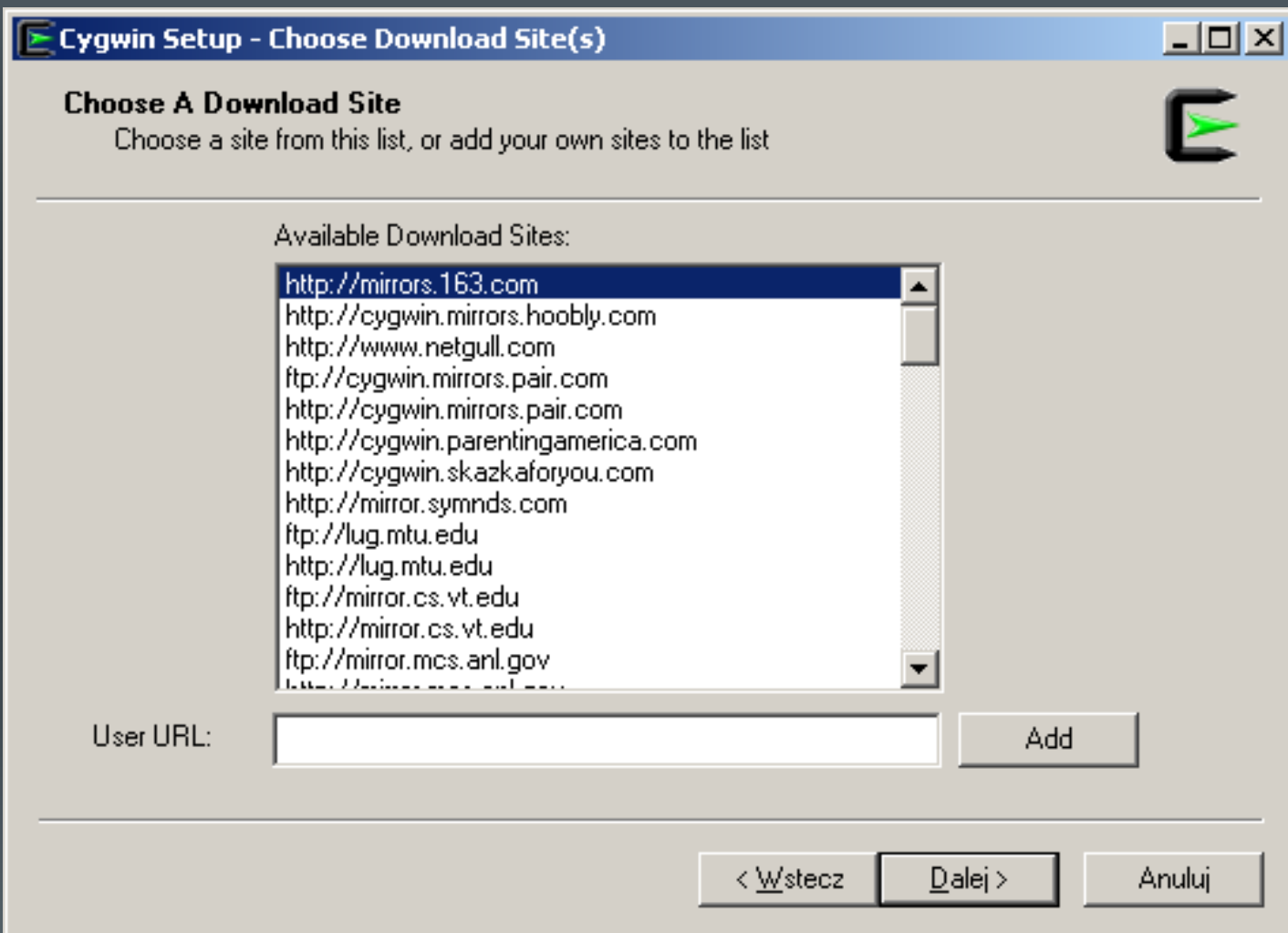
Port

80

< Wstecz

Dalej >

Anuluj



Cygwin Setup - Select Packages

Select Packages

Select packages to install

Search

☐ Keep ☒ Curr ☐ Exp

Category	Current	New	B...	S...	Size	Package
----------	---------	-----	------	------	------	---------

- ☐ All Default
- ☐ Accessibility Default
- ☐ Admin Default
- ☐ Archive Default
- ☐ Audio Default
- ☐ Base Default
- ☐ Database Default
- ☐ Debug Default
- ☐ Devel Default
- ☐ Doc Default
- ☐ Editors Default
- ☐ Games Default
- ☐ GNOME Default
- ☐ Graphics Default
- ☐ Interpreters Default
- ☐ KDE Default
- ☐ Libs Default
- ☐ Mail Default
- ☐ Math Default
- ☐ Mingw Default
- ☐ Net Default
- ☐ OCaml Default
- ☐ Perl Default
- ☐ Publishing Default
- ☐ Python Default
- ☐ Ruby Default
- ☐ Science Default
- ☐ Security Default
- ☐ Shells Default

☒ Hide obsolete packages



Instalacja MinGW

- MinGW jest portem GCC
- Zawiera kompilator GCC oraz inne kompilatory języków takich jak: C++, Fortran, Java, Ada, Objective C
- <http://www.mingw.org/>

Setup - MinGW-Get

Repository Catalogues

Use pre-packaged catalogues or download the latest versions?



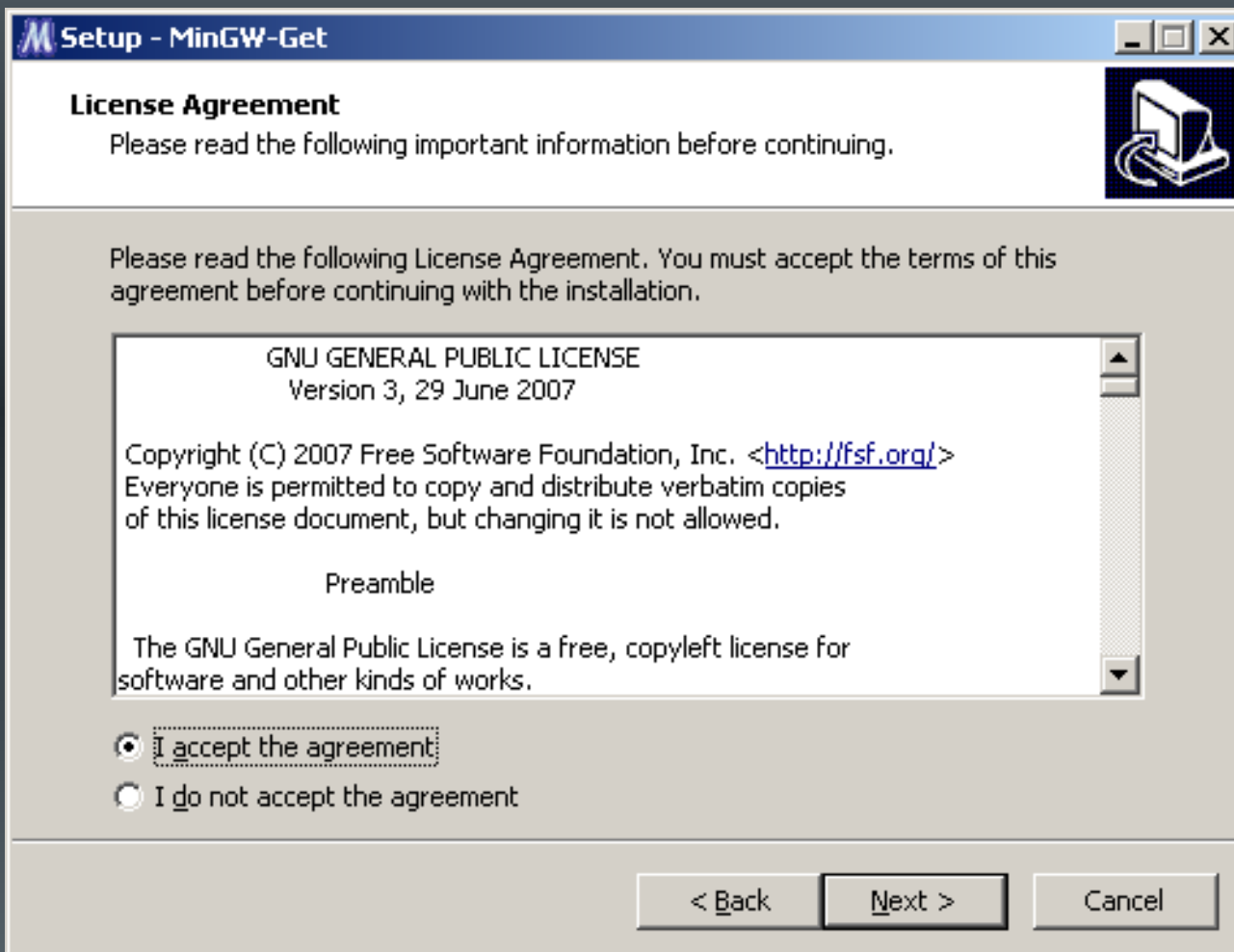
The repository catalogues describe the packages and versions available to be installed. This installer includes a snapshot of those catalogues, but they may have been updated since this installer was created. Choose whether to use the pre-packaged snapshot, or to download the latest versions.

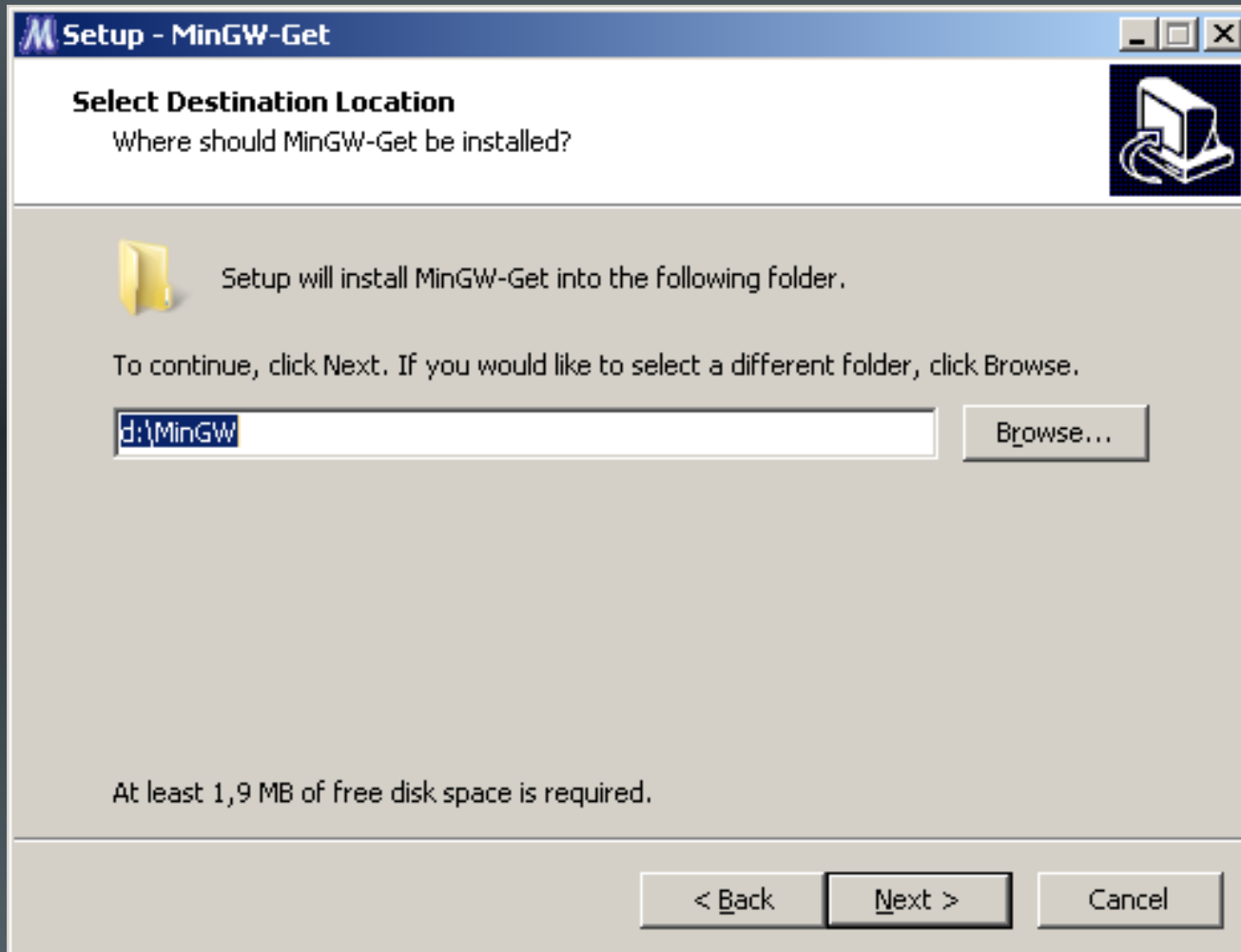
- ☒ Use pre-packaged repository catalogues 20120426
- ☐ Download latest repository catalogues

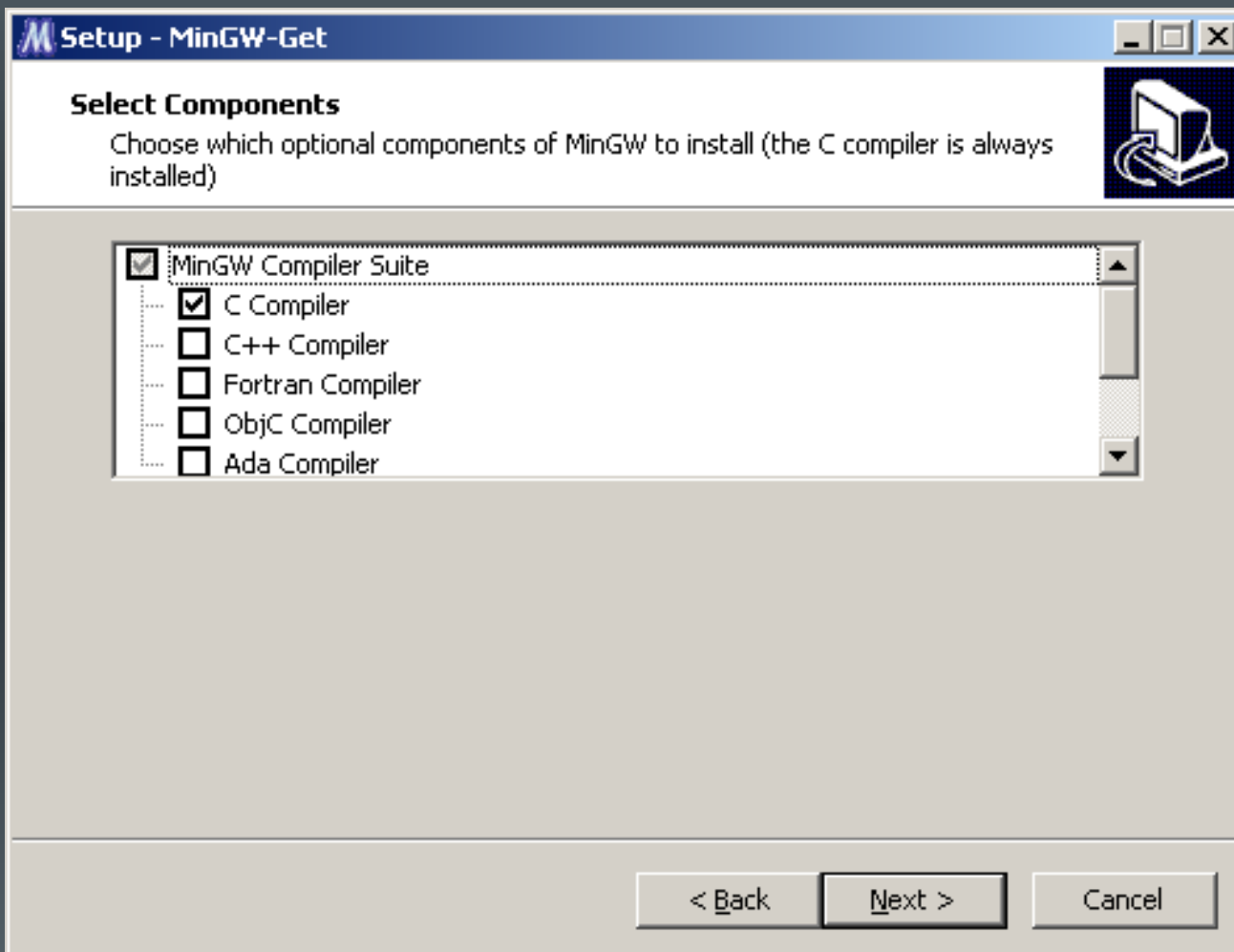
< Back

Next >

Cancel





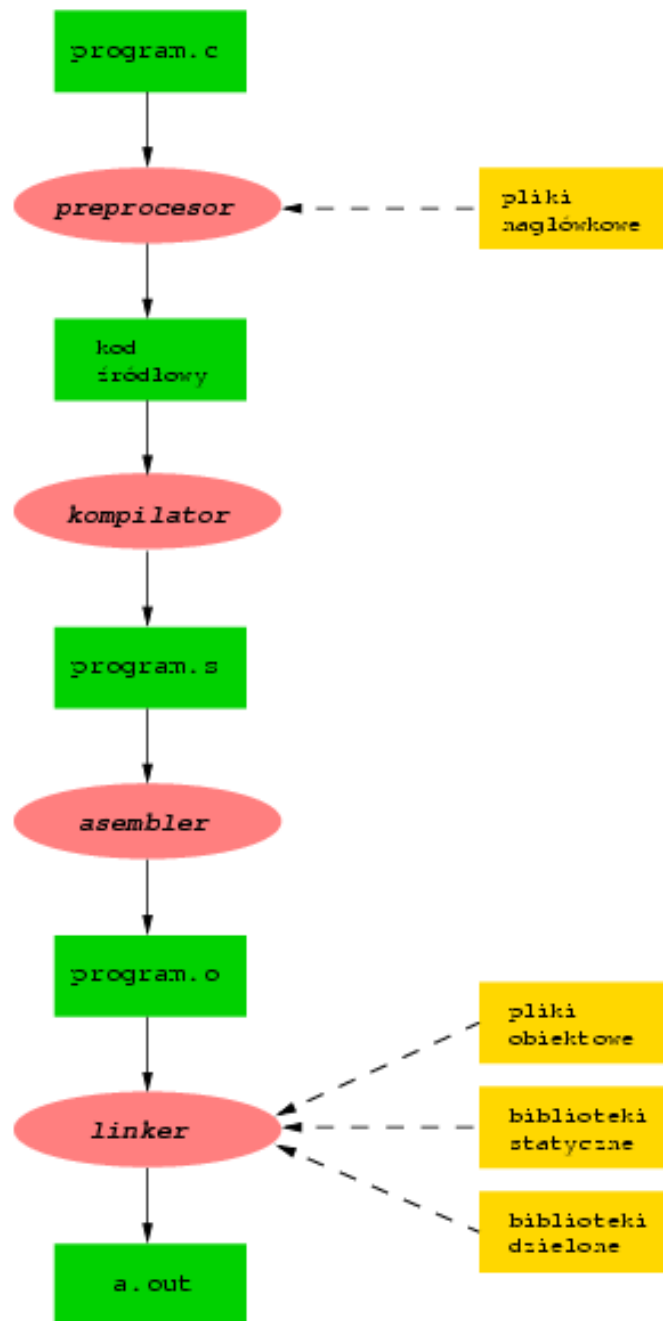


Gcc ogólnie:

- Zadaniem programu gcc jest wywołanie w zależności od użytych opcji oraz rodzaju argumentów, odpowiedniej kolejności i z odpowiednimi argumentami programów: preprocesora, kompilatora właściwego, asemblera i linkera

Proces tworzenia pliku wykonywalnego przez gcc:

- 1 – przetworzenie pliku źródłowego przez preprocesor języka C
- 2 – kompilacja właściwa (przetłumaczenie kodu źródłowego na język asemblera)
- 3 – asemblacja (zapisanie kodu asemblera w postaci binarnej, do pliku obiektowego)
- 4 – łączenie plików obiektowych i bibliotek w jeden plik wykonywalny



Najważniejsze opcje GCC

- -E – powoduje wygenerowanie kodu programu ze zmianami, wprowadzonymi przez preprocesor
- -S – zamiana kodu w języku C na kod asemblera (komenda: gcc -S plik.c spowoduje utworzenie pliku o nazwie plik.s, w którym znajdzie się kod asemblera)
- -c – kompilacja bez łączenia z bibliotekami
- -v – powoduje, że gcc wyświetla na ekranie szczegółowe informacje o wywoływanych przez siebie podprogramach
- -o – zmienia domyślną nazwę pliku wynikowego
- -Wall – włącza wyświetlanie na ekranie wszystkich najważniejszych ostrzeżeń kompilatora
- -g – Powoduje, że plik obiektowy lub wykonywalny zawiera informację dla programu śledzącego (debuggera)



Program Make

- Założeniem programu Make jest ułatwienie kompilacji naszego programu
- Jeżeli program składa się z kilku plików źródłowych to używamy programu Make po to aby nie kompilować ręcznie każdego kodu osobno

Budowa pliku Makefile

- Plik Makefile składa się głównie z reguł
- Reguła ma następującą budowę:

CEL : SKŁADNIKI
KOMENDA

- Cel to nazwa pliku docelowego
- Składniki to pliki, z których jest tworzony plik docelowy
- Komenda zawiera polecenie, które tworzy plik docelowy z plików składowych

Przykładowa reguła:

- Reguła:

```
silnia: silnia.c fmat.c  
      gcc -o silnia silnia.c fmat.c
```

- Powyższa reguła tworzy plik silnia z plików silnia.c i fmat.c za pomocą komendy gcc

Zmienne w pliku Makefile

- W pliku Makefile można definiować zmienne, np.:

```
OBJS = silnia.c fmat.c
```

```
silnia = $(OBJS)  
gcc $(OBJS) -o silnia
```


Zmienne standardowe

- CC – nazwa kompilatora w języku C
- CFLAGS – opcje kompilatora języka C
- LFLAGS – opcje dla linkera



Dziękuję za uwagę