

Додаток 3. Як встановити компілятор gcc / g ++ для Windows

Для того, щоб писати програми на C / C ++ зазвичай досить встановити яке-небудь інтерактивне середовище розробки (IDE), наприклад, Code::Blocks, Visual Studio або Eclipse, проте іноді (зазвичай в цілях навчання студентів) потрібно створювати програми в звичайному текстовому редакторі і компілювати програму, використовуючи консоль і компілятор gcc. В Unix системах він звичайно встановлений прямо "з коробки", а ось на Windows системах таке не спостерігається.

0. Перш ніж поставити компілятор GCC

Перед тим як приступити до установки цього компілятора на ваш комп'ютер, переконайтеся в тому, що GCC ще не встановлено на ньому. Для цього відкрийте консоль (натисніть Win + R, введіть у вікні cmd і натисніть клавішу Enter) і введіть наступну команду: `gcc --version` і натисніть Enter. Якщо компілятор вже встановлено, то виконана команда видасть приблизно наступну інформацію:

```
gcc (GCC) 8.1.0
Copyright (C) 2018 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
```

Якщо у вікні консолі з'явилося повідомлення з версією компілятора і інша інформація про GCC, значить компілятор вже встановлений і більше додатково нічого робити не потрібно. А ось якщо виведення командного рядка таке:

```
'gcc' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.
```

- значить GCC ще не встановлено в системі, тому рухаємося далі.

1. Завантажуємо інсталятор компілятора

Щоб поставити GCC на операційну систему Windows, необхідно завантажити інсталяційний файл для нього.

Зробити це можна тут: <http://www.equation.com/servlet/equation.cmd?fa=fortran>

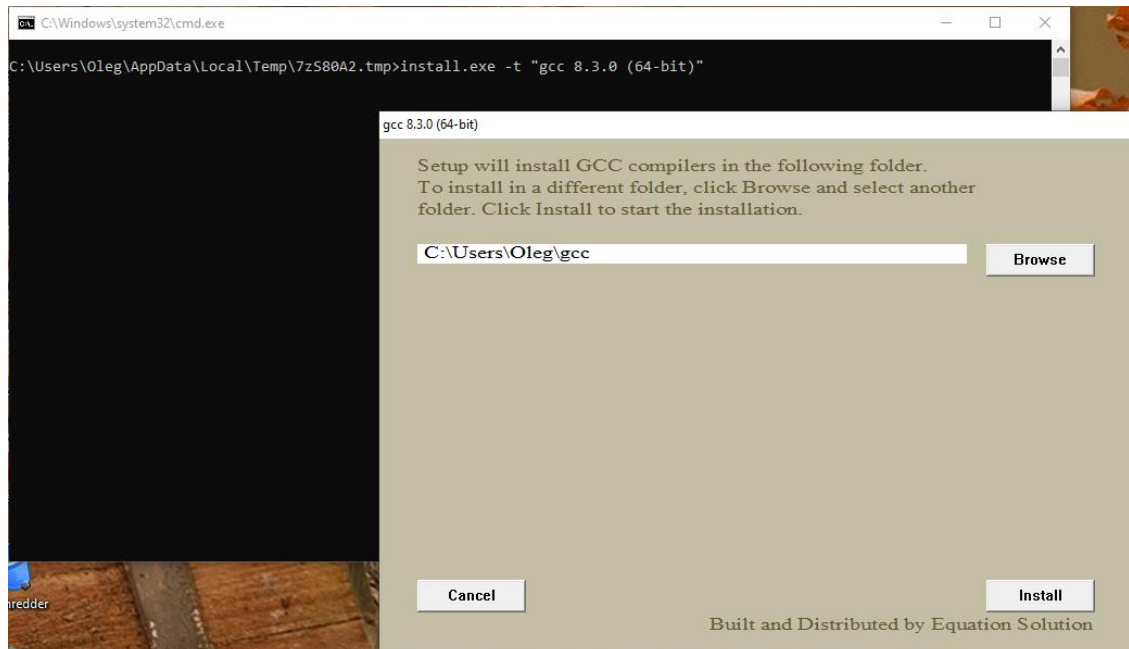
Знайдіть у таблиці версію компілятора, яка вам більше подобається (ми рекомендуємо завантажувати останню, на поточний момент - це версія 10.2.0) і скачайте установник для вашої системи (32 або 64 біт).

2. Встановлення GCC

Після того, як файл був завантажений, відкрийте в провіднику папку, в яку був завантажений установник і запустіть його, клікнувши по файлу двічі лівою кнопкою миші. З'явиться вікно, яке потребує підтвердження дії. У ньому потрібно вибрати так (інакше нічого ставитися не буде).

Установник почне роботу і відобразить вікно з консоллю, а також вікно з бежевим фоном, в якому попросить прочитати і прийняти (або відхилити) ліцензійну угоду. Натискаємо Ассерт.

Після цього установник попросить вибрати шлях для установки, запропонувавши за замовчуванням шлях C:\mingw. Якщо вам категорично не подобається цей шлях - змініть його на більш відповідний на ваш погляд, в іншому ж випадку просто натисніть Install.



В моєму випадку це папка C:\Users\Oleg

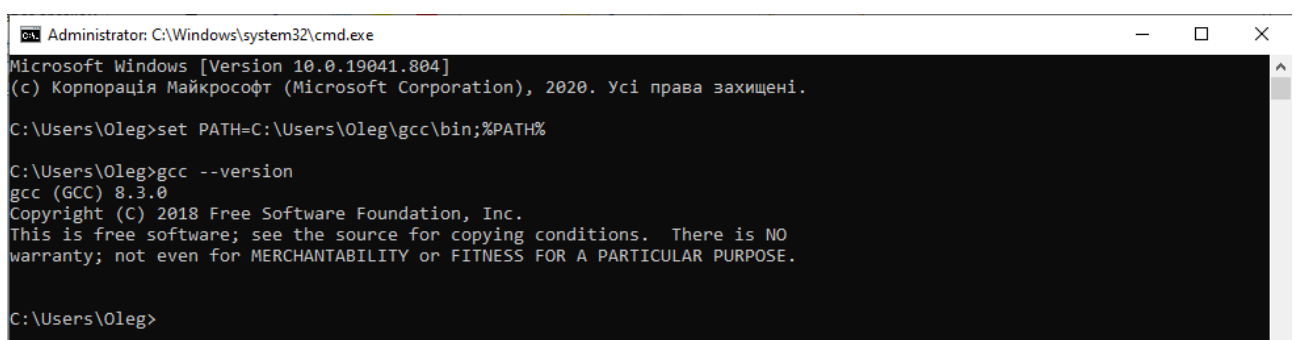
3. Перевірка установки

По завершенні роботи установника **перезавантажте комп'ютер** і знову відкрийте вікно командного рядка, введіть команду `gcc --version` і натисніть Enter. На цей раз відповідь від цієї команди повинен буде збігатися з першим скріншотом з пункту 0. Якщо це не так, то швидше за все робота установника була некоректно або передчасно завершена, так що просто почніть установку заново.

Якщо gcc не розпізнається можливо треба коректно прописати шлях. У моєму випадку в консолі треба було прописати:

```
set PATH=C:\Users\Oleg\gcc\bin;%PATH%
```

Тоді отримуємо



4. Компіляція програм за допомогою GCC

Тепер, коли у вас встановлений компілятор GCC, ви можете створювати програми на C / C ++, використовуючи тільки текстовий редактор і консоль.

Для цього створіть новий файл і назвіть його як завгодно (наприклад, `hello_world`). Задайте йому розширення `.c` замість `.txt`.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    // printf() виводить на екран текст у лапках
    printf("Hello, World!");
    return 0;
}
```

Напишіть (або скопіюйте) текст програми на C в цей файл. Відкрийте командний рядок (Win+R, `cmd`) і введіть наступну команду **`gcc hello_world.c`** і натисніть Enter.

Якщо код не містить помилок, то результатом команди буде порожнеча. В іншому ж випадку ви побачите всі помилки, який знайшов компілятор в програмі із зазначенням місця цієї помилки. При цьому в провіднику з'явиться файл **`a.out.exe`**, який буде виконуваним файлом для написаної програми. Щоб запустити його введіть в консолі **`a.out`** (для Unix-систем потрібно писати `./a.out`) і натисніть Enter.

Що ще за `a.out`? Не зрозуміло!

За замовчуванням при компіляції програм GCC як результат створюємо виконуваний файл з ім'ям `a.out` (якщо такий вже є, то `b.out` і т.д.). Це може бути не дуже зручно, якщо у вас в папці лежить відразу багато програм, які потрібно скомпілювати і потім запустити. Незручно хоча б тим, що розібратися, що таке `a.out`, а що таке `b.out` і `c.out` може бути непросто. Саме тому ми рекомендуємо компілювати програми з явним зазначенням імені вихідного файлу. робиться це так: `gcc ім'я_файла.c -o назва програми`.

В результаті виконання такої програми замість `a.out` буде створюватися файл з ім'ям, заданим в назві програми. Наприклад, якщо для файлу `hello_world.c` ми хочемо отримати програму `hello`, то компілювати потрібно такою командою:

```
gcc hello_world.c -o hello
```

Деякі антивіруси, які використовують евристичний аналіз (наприклад, Avast, AVG, тощо) можуть блокувати створені файли з розширенням **`exe`**, оскільки вважають що за певними ознаками це вірус. У такому випадку потрібно поставити ваш файл у винятки для антивіруса.

```
C:\Users\Oleg>gcc --version
gcc (GCC) 8.3.0
Copyright (C) 2018 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions.  There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

C:\Users\Oleg>cd C:\temp

C:\temp>cd hello

C:\temp\hello>gcc hello_world.c

C:\temp\hello>gcc hello_world.c -o hello

C:\temp\hello>hello
Hello, World!
C:\temp\hello>
```