**I. Запознаване със средата за разработване на програми на C. Компилиране, настройка и изпълнение на програма.**

За работа с езика С съществуват множество методи и среди за писане. Самият език често е вграден като компилатор в Операционната система, която използваме. Самите компилатори от езика към машинен код са няколко вида, всеки със своите особености и разновидности, но в общия случай ние ще разгледаме основните елементи за изграждането на програма и проследяването на логика чрез разбиването на сложна задача към опростени стъпки и логическа последователност. В конкретния случай използваме MinGW пакета със съдържащият се вътре компилатор GCC. За среда за разработка препоръчваме лесно усвоимо IDE, което е безплатно и леко за работа на всяка машина.

**1. Code::Blocks**

Основната цел на една интегрирана среда за разработка (**Integrated Development Environment**) е осигуряване на условия за по-лесно изграждане на софтуер.

A picture containing graphical user interface

Description automatically generatedТакъв пример е средата Code::Blocks, предоставяща множество удобства в тази насока, а именно:

* **Компилатор** - програма, "превеждаща" (компилираща) език от високо ниво (разбираем за хората) в машинен (разбираем за компютъра).
* **Редактор на код** - поле, в което се пишат инструкциите на програмата. Използва следните инструменти за по-добра четимост:
* **синтактично подчертаване** (**Syntax High-Lighting**) - оцветяване на ключови думи според ролята им в програмата.
* **сгъване на код** (**Code Folding**) - скриване на определена част от кода (например тяло на функция)
* **допълване на код** (**Autocomplete**) - подсказване за наименование, ключова дума и т.н.
* **Дебъгер** - проследява процеса на изпълнение на програмата. Чрез него се търсят грешки ("бъгове") в логиката ѝ. Често в кодблокс той е доста бъгав и не ни върши особено голяма работа.

**Алтернатива на Code::Blocks е CLion на Jetbrains (Всеки студент в ТУ може да получи безплатен пълен лицензна за всички продукти на компанията, като докаже, че е студент). Друга алтернатива на Code::Blocks е VS.**

Линк за сваляне на средата за работа:

* <https://www.fosshub.com/Code-Blocks.html?dwl=codeblocks-20.03mingw-setup.exe>

или

* <http://sourceforge.net/projects/codeblocks/files/Binaries/20.03/Windows/codeblocks-20.03mingw-setup.exe>

или

* <http://www.codeblocks.org/downloads/binaries/>

**2. Първи проект в Code::Blocks**

**А) Създаване**

След отваряне на средата, се вижда следната иконка на началната страница:

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generatedДругият начин е чрез File ---> New ---> Project:

Graphical user interface, application

Description automatically generatedИзбира се "Console Application" и се натиска бутонът "Go":

Chart

Description automatically generatedЗа избор на език, се натиска "C":

Следващият прозорец извежда полета, в които трябва да се попълнят:

* Заглавието на проекта
* Папката (местоположението) на проекта

A picture containing chart

Description automatically generatedОстаналите две полета се попълват автоматично.

Chart

Description automatically generated with medium confidenceСледва видът компилатор, който ще се използва (обикновено GCC), както и "Debug" и "Release" настройки. Не подлежат на промяна.

A screenshot of a computer

Description automatically generatedСлед натискане на "Finish", се появява прозорецът за разработка на проекта:

**Б) Добавяне на файлове**

* Table

  Description automatically generatedДобавяне на празен файл чрез File ---> New ---> Empty File:

Другият начин е чрез иконката с плюсчето:

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated"Add File To Active Project" запазва файла в "source" папката на проекта:

Добавяне на съществуващ файл чрез Project ---> Add Files:

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**В) Премахване на файл**

Graphical user interface, application

Description automatically generatedНатиска се с дясно копче и се избира "Remove File From Project":

**Това не изтрива физически файла, а само го премахва от проекта.**

A screenshot of a computer

Description automatically generated**3.Основни компоненти на средата**

**А) Структура**

Описана в полето "Management", тя демонстрира йерархичната подредба на всички файлове в проекта. "main" файлът се създава по подразбиране в началото на всеки проект и служи за начална точка на програмата.

**Б) Главни настройки**

Служат за добавяне на файлове (демонстрирано горе), настройки и запазване на промените в проекта.

**В) Стартиране**

Ролята на тези бутони е първоначална компилация и стартиране на проекта.

* + Опцията ***Build*** компилира кода до работен файл за изпълнение.
  + Опцията ***RUN*** изпълнява последно успешно построеният код.
  + Третата опция компилира кода и го изпълнява.

При допускане на грешка в синтаксиса на програмата средата подава къде е намерена първата грешка, на кой ред е и в какво се състои, като най-долу в средата е наличен прозорец с обяснения. Дава се и маркер на реда в самия код където е открило проблем при компилация. При зареждане а голямо количество код и наличие на множество грешки, не е гаранция, че последващите грешки са такива до отстраняване на първата налична. В някои случаи средата може да се бърка от тази първа грешки и да не асемблира правилно остатъка от кода.

Картина, която съдържа текст

Описанието е генерирано автоматично

**Задачи за работа в час:**

* 1. Инсталирайте средата и се запознайте с възможностите й, създайте проект и файл за работа. Тествайте работата на средата с примерния код.