Seminar 1

Tematica seminarului:

**A. Discuții pe temele:**

1. Cerințele de pregătire a lucrărilor/probelor practice de pe parcursul semestrului.

2. Structura si funcționarea calculatorului

3. Bazele aritmetice si logice ale calculatoarelor

**B. Instalarea mediului integrat de dezvoltare a programelor CodeBlocks**

1. Scrierea primului program C cu ajutorul CodeBlocks

2. Realizare primului proiect de tip „Console Application” in CodeBlocks

**C. Reprezentarea algoritmilor prin scheme logice si pseudocod**

**B. Instalarea mediului de dezvoltare a programelor CodeBlocks**

**Pasul 1: Download**

Deschideți pagina Web de la adresa http://www.codeblocks.org/downloads.

Click pe "Download the binary release".

Selectați sistemul de operare al calculatorului dvs. (e.g., Windows 10/8/Vista/7).

Descărcați installer-ul ce conține si compilatorul GCC C Compiler (e.g., codeblocks-20.03mingw-setup.exe

**Pasul 2: Instalați Codeblocks**

Rulați installer-ul . Acceptați opțiunile implicite.

Verificați calea de instalare a compilatorului C si a depanatorului:

"Settings" menu ⇒ "Compiler..." ⇒ In "Selected Compiler", alegeți "GNU GCC Compiler" ⇒ Selectați "Toolchain Executables" ⇒ Verificati "Compiler's Installation Directory".

Trebuie sa fie setata calea către folderul "MinGW" din folderul unde s-a instalat CodeBlocks.

De exemplu, daca CodeBlocks este instalat in "C:\Program Files\Codeblocks", atunci calea trebuie setata către "C:\Program Files\Codeblocks\MinGW".

Similar se verifica si calea de instalare a depanatorului.

"Settings" menu ⇒ "Debugger..." ⇒ Expandați "GDB/CDB debugger" ⇒ Selectați "Default" ⇒ In "Executable path", furnizați calea completa a fișierului "gdb.exe", de exemplu, "C:\Program Files\Codeblocks\MinGW\bin\gdb.exe".

**Primul program CodeBlocks**

Pentru a scrie primul program C cu ajutorul mediului de dezvoltarea CodeBlocks procedați ca in continuare:

1. File ⇒ New ⇒ **Empty File**.
2. Copiați (copy / paste) următoarele linii de cod:

// First C program to say Hello

#include <stdio.h>

int main() {

printf(“Hello world”);

return 0;

}

Salvați fișierul cu numele "Hello.c" in folderul cu proiectele dvs (e.g., "d:\project").

1. Compilați si Link-editați programul: selectați "Build" menu ⇒ Build (Ctrl-F9).
2. Rulați programul: selectați "Build" menu ⇒ Run (Ctrl-F10).

Programele scrise astfel nu pot fi depanate. Pentru ca acest lucru sa fie posibil trebuie creat un proiect.

**Primul proiect CodeBlocks**

Pentru programe mai complicate trebuie sa creați cate un proiect pentru fiecare aplicație. Un proiect contine o colecție de fișiere precum fișiere sursa (conțin cod), fișiere antet precum si alte resurse. In CodeBlocks, puteți depana un program doar daca ați creat un proiect.

Pentru a crea un proiect urmați pașii:

1. File ⇒ New ⇒ Project... ⇒ Console Application ⇒ Go.
2. Dupa ce asistentul "Console Application" apare pe ecran urmați:
   1. Next
   2. Select "C" ⇒ Next.
   3. In "Project Title", introduceți "HelloProject". In "Folder to create project in", setați folderul curent de lucru e.g., "d:\project". Acceptati optiunile implicite pentru restul ⇒ Next.
   4. Va fi creat un folder cu numele "HelloProject" in "d:\project", cu un fișier de configurare a proiectului numit "HelloProject.cbp". Puteți apoi crea mai multe proiecte in folderul "d:\project".
   5. In câmpul "Compiler" setați valoarea implicita "GNU GCC Compiler" ⇒ Finish.
3. In panelul "Workspace" (in stânga ferestrei) ⇒ alegeți tab-ul "Projects"⇒ Expandați nodul "HelloProject" ⇒ Expandați "Source" node ⇒ dublu click pe fișierul "main.c".
4. Selectati apoi "Build" menu ⇒ Build.
5. Selectati "Build" menu ⇒ Run.
6. **Pentru a adauga mai multe fisiere proiectului:**
   1. File ⇒ New File... ⇒ selectați C/C++ source sau C/C++ header.
   2. C ⇒ Next.
   3. In "Filename with full path" ⇒ Click pe butonul "Navigate" (...), navigati pana in folder proiectului si introduceți numele fișierului. Selectați apoi "Debug" si "Release" (sau "All")

**Setarea Proiectului activ**

Puteți crea mai multe proiecte in spațiul de lucru dar comenzile "Build" si "Run" se aplica doar proiectului activ (afișat cu litere de tip bold). Pentru activarea unui proiect efectuați un click dreapta pe numele proiectului ⇒ "Activate Project".

**Deschiderea unui proiect existent**

1. "File" menu ⇒ "Recent Projects" ⇒ alegeți proiectul dorit sau
2. "File" menu ⇒ "Open..." ⇒ Navigați către folderul proiectului ⇒ Alegeți "*ProjectName*.cbp".

**C. Reprezentarea algoritmilor prin scheme logice si pseudo-cod**

**Probleme rezolvate:**

1. Scrieți schema logica si pseudo codul unui program care citește elementele unui vector si calculează suma lor.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Start  read n  sum = 0  for i = 1 to n do  read v[i]  sum = sum + v[i]  endfor  print sum  Stop |
|  |  |

2. Scrieti schema logica si pseudo codul unui program care citește elementele unui vector si calculează numărul elementelor pozitive.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Start  read n  np = 0  for i = 1 to n do  read v[i]  if v[i] >0 then  np = np + 1  endif  endfor  print np  Stop |
|  |  |

3. Scrieți schema logica si pseudo codul unui program care citește elementele unui vector si calculează suma elementelor pozitive.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Start  read n  sp = 0  for i = 1 to n do  read v[i]  if v[i] >0 then  sp = sp + v[i]  endif  endfor  print sp  Stop |
|  |  |

**Tema:**

Reprezentați prin scheme logice si pseudocod algoritmii care rezolva:

* ecuația de gradul 1
* ecuația de gradul 2
* adunarea a doi vectori