

Seminar 1

Tematica seminarului:

A. Discuții pe teme:

1. Cerințele de pregătire a lucrărilor/probelor practice de pe parcursul semestrului.
2. Structura și funcționarea calculatorului
3. Bazele aritmetice și 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” în CodeBlocks

C. Reprezentarea algoritmilor prin scheme logice și 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 și 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 și a depanatorului:

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

Trebuie să fie setată calea către folderul "MinGW" din folderul unde s-a instalat CodeBlocks.

De exemplu, dacă CodeBlocks este instalat în "C:\Program Files\Codeblocks", atunci calea trebuie setată către "C:\Program Files\Codeblocks\MinGW".

Similar se verifică și calea de instalare a depanatorului.

"Settings" menu ⇒ "Debugger..." ⇒ Expandați "GDB/CDB debugger" ⇒ Selectați "Default" ⇒ În "Executable path", furnizați calea completă 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 dezvoltare CodeBlocks procedați ca în 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" în folderul cu proiectele dvs (e.g., "d:\project").

3. Compilați și Link-editați programul: selectați "Build" menu ⇒ Build (Ctrl-F9).
4. Rulați programul: selectați "Build" menu ⇒ Run (Ctrl-F10).

Programele scrise astfel nu pot fi depanate. Pentru ca acest lucru să 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 în spațiul de lucru dar comenzile "Build" și "Run" se aplică doar proiectului activ (afișat cu litere de tip bold). Pentru activarea unui proiect efectuați un click dreapta pe numele proiectului ⇒ "Activate Project".

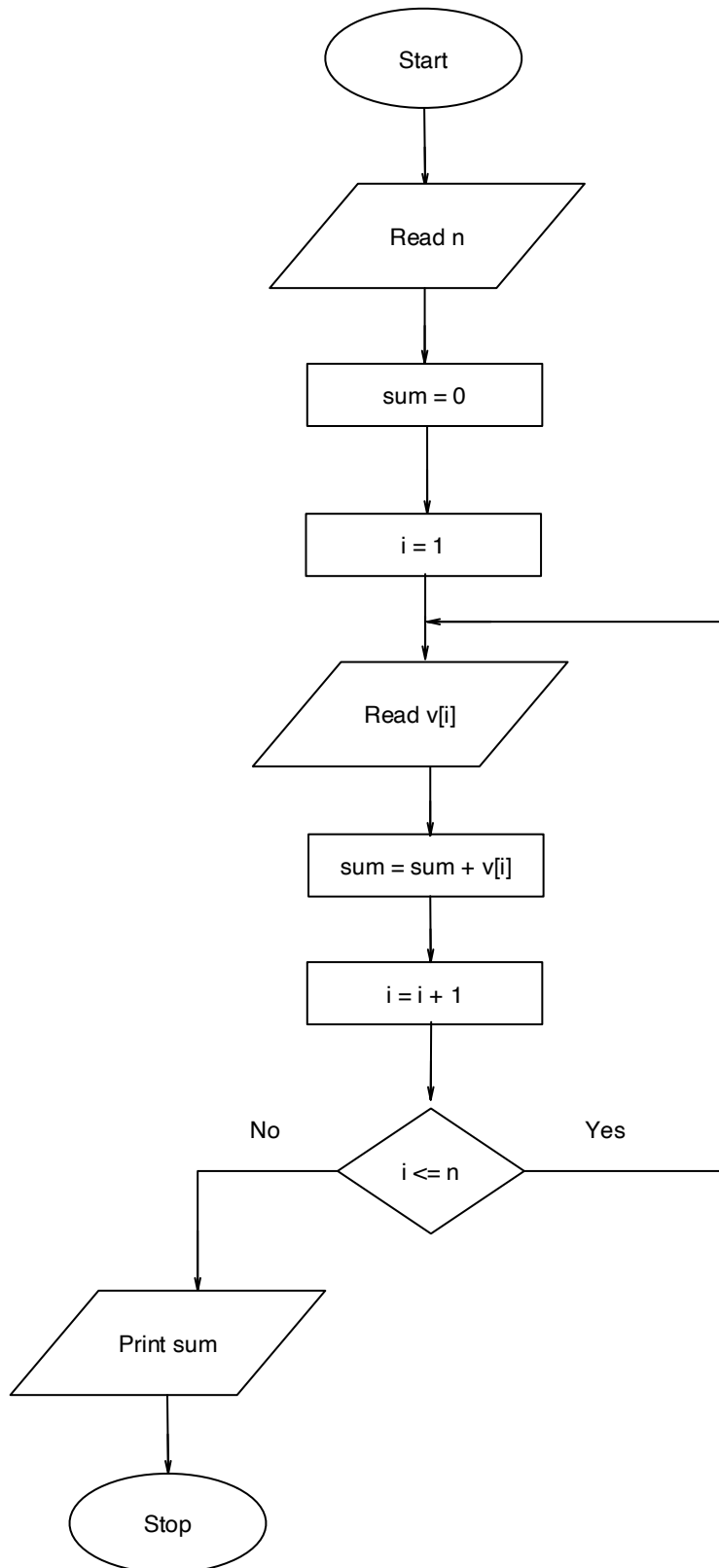
Deschiderea unui proiect existent

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 și pseudo-cod

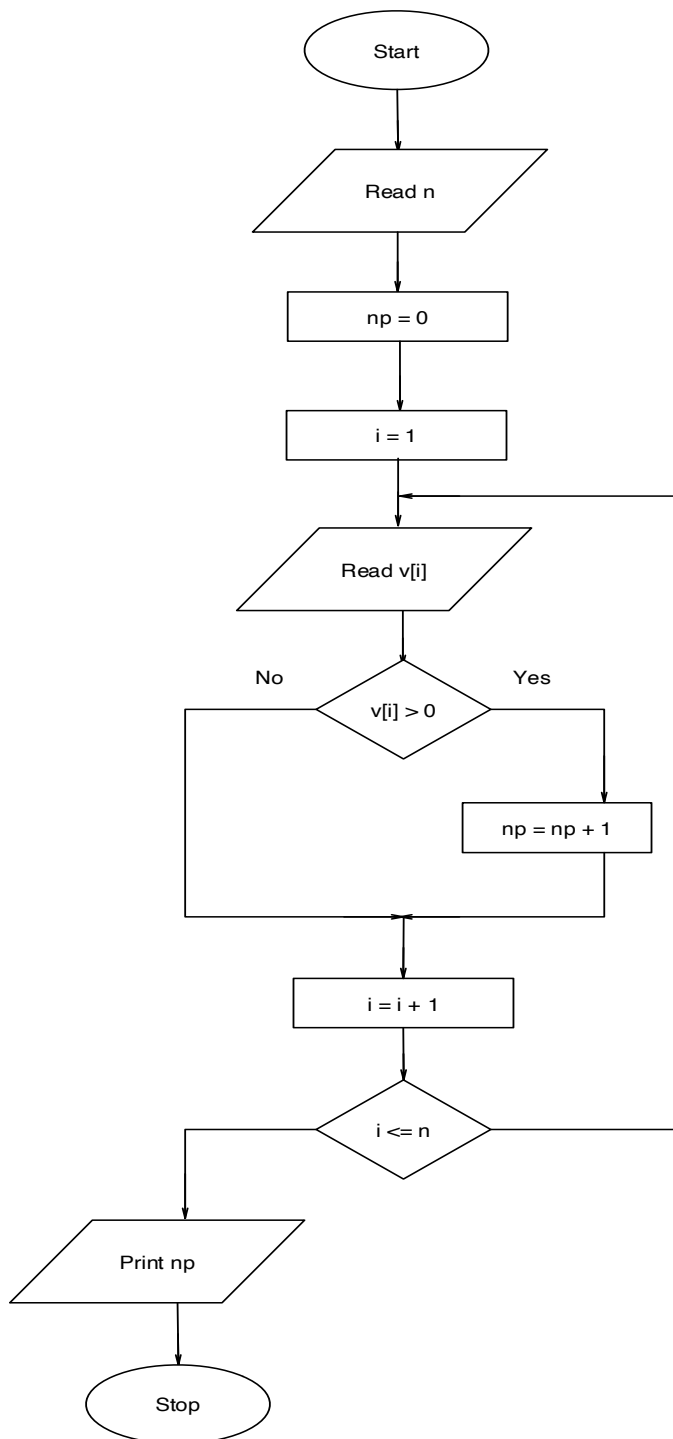
Probleme rezolvate:

1. Scrieți schema logică și pseudo codul unui program care citește elementele unui vector și calculează suma lor.



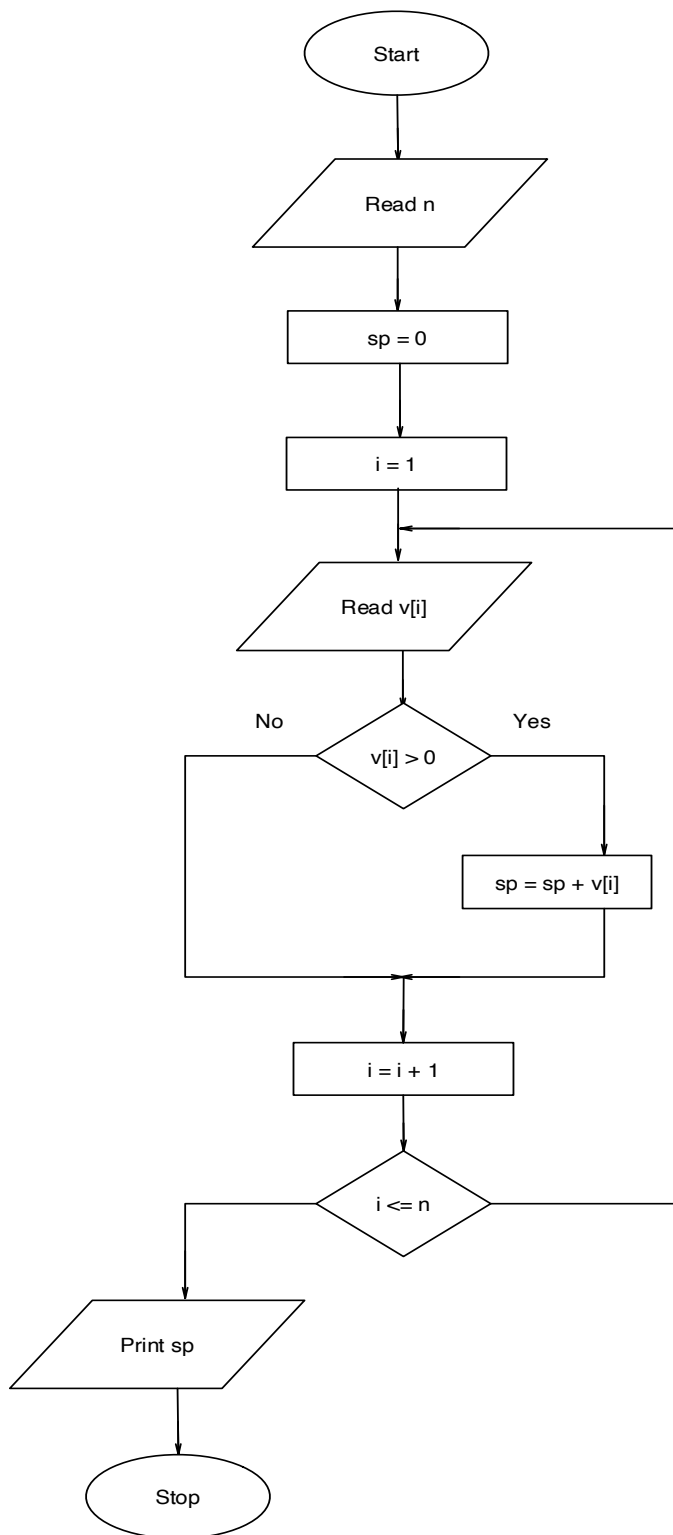
```
Start
read  n
sum = 0
for i = 1 to n do
    read v[i]
    sum = sum + v[i]
endfor
print sum
Stop
```

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 și pseudocod algoritmi care rezolva:

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