

Laborator 2. Prezentarea mediului integrat de programare C: semnificația și acțiunea meniurilor, taste universale, utilizarea Help, etapele prelucrării unui program. Exemple de programe simple

2.1. Prezentarea mediului integrat de programare C

Se lansează în execuție mediul de programare Turbo C++ / Borland C++, în funcție de varianta disponibilă.

2.1.1 Semnificația și acțiunea meniurilor

Categoriile de comenzi din meniu:

- File – manipularea / salvarea fișierelor
 - New
 - Open... F3
 - Save F2
 - Save as...
 - Save all
 - Change dir
 - Print
 - Dos shell
 - Quit Alt+X
- Edit – manipulare secvențe de program / operații
 - Undo Alt+BkSp
 - Redo Shift+Alt+BkSp
 - Cut Shift+Del
 - Copy Ctrl+Ins
 - Paste Shift+Ins
 - Clear Ctrl+Del
 - Copy example
 - Show clipboard
- Search – instrucțiuni de căutare în program
 - Find...
 - Replace...
 - Search again Ctrl+L
 - Go to line number...
 - Previous error Alt+F7
 - Next error Alt+F8
 - Locate function...
- Run – lansarea în execuție a unui program / parcurgerea pas cu pas
 - Run Ctrl+F9
 - Program reset Ctrl+F2
 - Go to cursor F4
 - Trace into F7
 - Step over F8
 - Arguments...
- Compile – compilarea programului
 - Compile Alt+F9
 - Make F9
 - Link
 - Build all
 - Information
 - Remove messages
- Debug- depanarea unui program (urmărirea unor variabile, utilizarea unor elemente de control)
 - Inspect Alt+F4

- Evaluate/Modify... Ctrl+F4
- Call stack... Ctrl+F3
- Watches ►
 - Add watch... Ctrl+F7
 - Delete watch
 - Edit watch...
 - Remove all watches
- Toggle breakpoint Ctrl+F8
- Breakpoints...
- Project – manipularea proiectelor
 - Open project...
 - Close project
 - Add item...
 - Delete item
 - Local options...
 - Include files...
- Options – opțiuni / setări pentru program si utilizator
 - Application...
 - Compiler ►
 - Transfer...
 - Make
 - Linker ►
 - Librarian
 - Debugger...
 - Directories...
 - Environment ►
 - Save...
- Window – ajustarea, aranjarea, modificarea, vizualizarea ferestrelor deschise
 - Size/Move Ctrl+F5
 - Zoom F5
 - Tile
 - Cascade
 - Next F6
 - Close Alt+F3
 - Close all
 - Message
 - Output
 - Watch
 - User screen Alt+F5
 - Register
 - Project
 - Project notes
 - List all... Alt+O
- Help – Asistenta
 - Contents
 - Index Shift+F1
 - Topic search Ctrl+F1
 - Previous topic Alt+F1
 - Help on help
 - About...

Deschiderea meniurilor: Alt+Prima litera (Ex.: meniul File se deschide cu Alt+F)

2.1.2 Taste universale (combinații de taste, shortcut-uri)

Ctrl-Ins – Copiere în clipboard (Copy)
 Shift-Ins – Inserare din clipboard (Paste)
 Alt-X – Ieșire din program
 Alt-F9 – Compilarea programului
 Ctrl-F9 – Rularea programului
 F8 – rularea programului pas cu pas
 Alt-F5 – vizualizarea ecranului de lucru
 F1 – Help
 Shift-F1 – Index cu toate instrucțiunile din limbajul de programare în ordine alfabetică
 Ctrl-F1 – Help pe funcția/instrucțiunea pe care se află cursorul

2.1.3 Utilizarea Help

Se pot folosi comenzile din meniul Help pentru obținerea de informații ajutătoare despre o instrucțiune, funcție, directivă a preprocesorului, variabilă predefinită, operator, caracter special sau alt element de limbaj.

Copierea unui program din Help:

Se accesează meniul Help
 Se alege elementul de limbaj despre care se dorește obținerea de informații
 Se vizualizează exemplul dat
 Se dă comanda Edit -> Copy Example; programul este copiat în Clipboard
 Se deschide un fișier nou prin comanda File-> New
 Se dă comanda Edit -> Paste; programul este copiat din Clipboard în fișierul nou
 Se salvează programul, folosind un nume sugestiv, în directorul de lucru propriu.

2.2 Etapele prelucrării unui program

Editarea programului, folosind fie editorul propriu al mediului Turbo C, fie un editor extern (Notepad, Notepad++ etc.);
 Compilarea programului (Compile -> Compile sau scurtătura Alt-F9). În cazul în care compilarea este realizată cu succes, se trece la pasul următor, în caz contrar se vor corecta eventualele erori de compilare;
 Lansarea în execuție a programului (Run -> Run sau scurtătura Ctrl-F9). Introducerea datelor de intrare, obținerea și interpretarea datelor de ieșire.

Recomandare: copierea și testarea a cel puțin trei programe din Help.

2.3 Structura unui program C

Un program C conține o funcție principală (**main**) și eventual alte funcții secundare, apelate de către funcția principală, situate la același nivel (fără imbricare).

Structura unui program este următoarea:

Directive de preprocesare, Declarații de date globale, Declarații de funcții, sau doar Funcția principală (main);	[Antete de funcții (prototipuri)] ↓ [Descrierea funcțiilor (implementări)]
---	--

Descrierea funcțiilor se poate face fie în întregime înaintea funcției **main** fie doar prototipul înainte, iar corpul după aceasta.

Comentariile se scriu între caracterele `/*` și `*/` (... `/* comentariu */` ...), sau la nivelul unui rând după caracterele `//` (... `// comentariu`).

Declarațiile de variabile: variabile globale, variabile locale

Declarația:

TIPUL variabilei NUMELE variabilei; //(și eventual o val. inițială)

Există **cuvinte cheie** care nu pot fi folosite ca și nume pentru variabile.

Funcția principală:

```
void main(void)
{
// corpul funcției
}
```

sau

```
int main(void)
{
// corpul funcției
}
```

2.4 Exerciții individuale

1. Să se introducă și să se verifice următoarele programe:

Program L01EX01.c

```
/* exemplu clrscr (stergere ecranului) */
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i;
    clrscr();
    for (i = 0; i < 20; i++)
        printf("%d\r\n", i);
    printf("\r\nApasati orice tasta pentru stergerea ecranului.");
    getch();
    clrscr();
    printf("Ecranul a fost sters!");
    getch();
    return 0;
}
```

Program L01EX02.c

```
#include <stdio.h>          // Program de afisare a datei si a orei
#include <dos.h>
void main (void)
{
    struct date DataC;
    struct time OraEx;
    getdate(&DataC);
    gettime(&OraEx);
    printf(" Data : %02d/%02d/%4d \n", DataC.da_day, DataC.da_mon, DataC.da_year);
    printf(" Ora : %2d:%2d:%2d \n", OraEx.ti_hour, OraEx.ti_min, OraEx.ti_sec);
}
```