

x. Mediul de dezvoltare MICROSOFT VISUAL C++

În cadrul acestui capitol vom prezenta Microsoft Visual C++, din cadrul suitei Microsoft Visual Studio 2012, care este un mediu de programare care suportă dezvoltarea de diferite aplicații.

Elementele de bază ale mediului de programare sunt:

- ◇ bara de meniuri
- ◇ ferestrele
 - spațiului de lucru (Workspace)
 - de editare
 - de răspuns (output)
 - de depanare (debug)
- ◇ barele de unelte

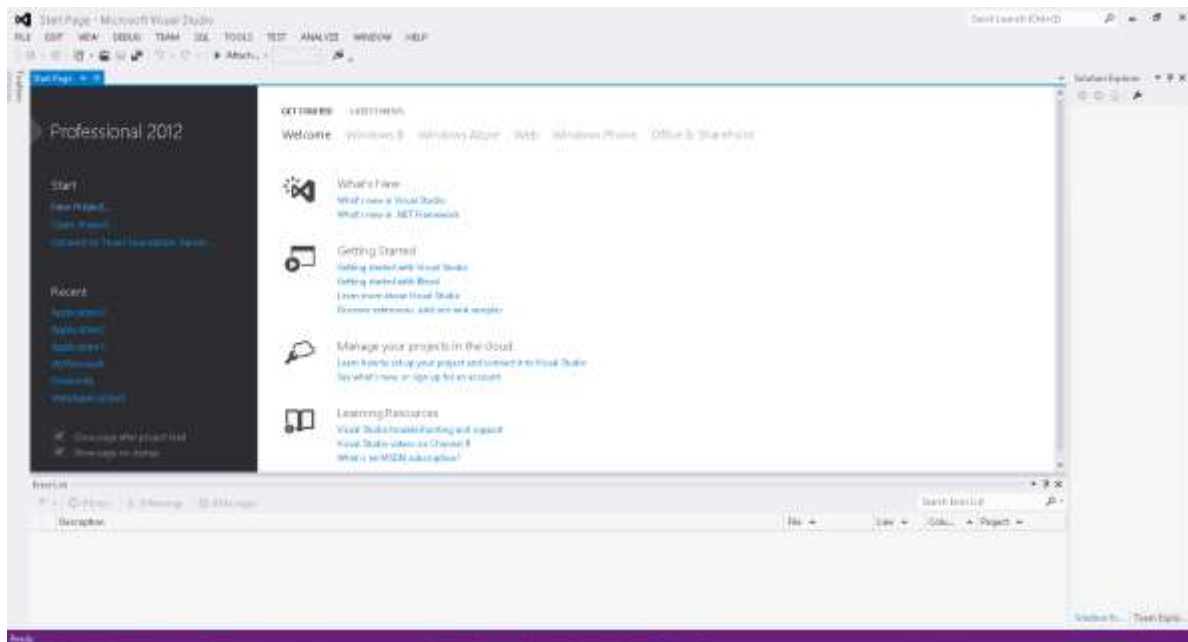


Figura x.1 Ecranul de pornire al mediului de dezvoltare

x.1 Crearea unui proiect

Vom crea o aplicație simplă de tipul HelloWorld.pentru care sunt necesari următorii pași :

1. Deschideți mediul integrat de programare: Start->All Programs-> Visual Studio 2012.
2. În meniul File, selectați New Project, acțiune care va deschide dialogul New Project ce permite alegerea diferitor tipuri de aplicații. Selectați Console Application ca tip de proiect și schimbați numele aplicației în HelloWorld, apoi apăsați butonul OK.

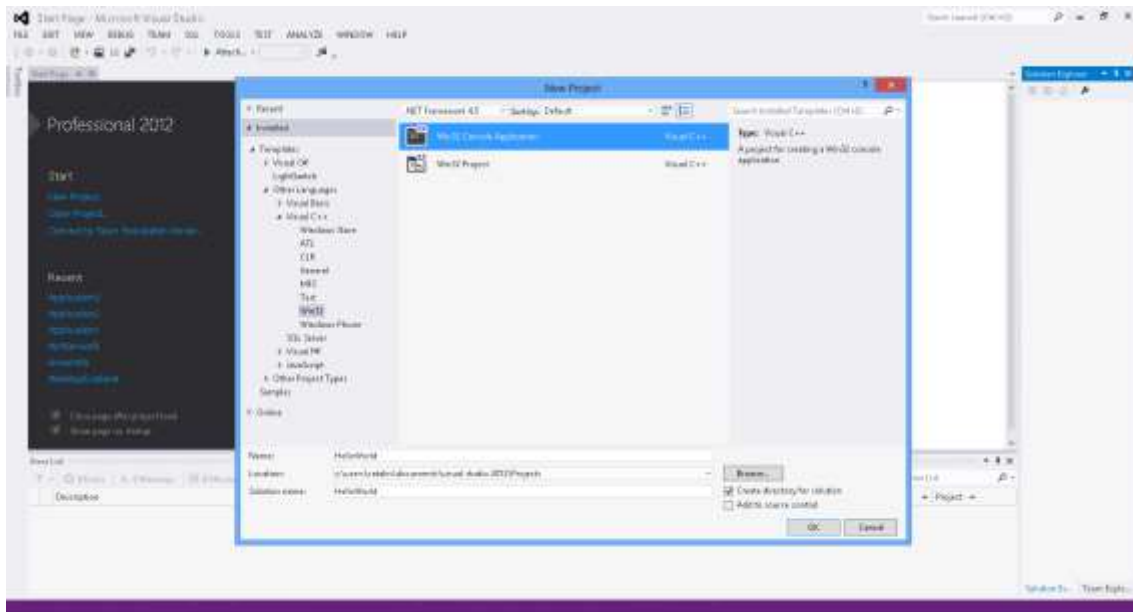


Figura x.2 Fereastră dialog creare proiect

În vederea creării unei aplicații de tip consolă pentru limbajul C++, va fi nevoie să navigați în meniul care descrie în fereastra de dialog tipurile de modele de proiect, până la secțiunea Other Languages, de unde veți selecta Visual C++ și ulterior este nevoie să alegeți Win32 Console Application. După selecție se va completa câmpul Name cu denumirea proiectului și denumirea soluției în câmpul Solution Name. Pentru a putea merge mai departe mai este necesar să alegeți și locul unde se vor salva pe disc fișierele aplicației create și trebuie să vă asigurați că este selectată opțiunea Create Directory for Solution, iar apoi se va apăsa pe OK.

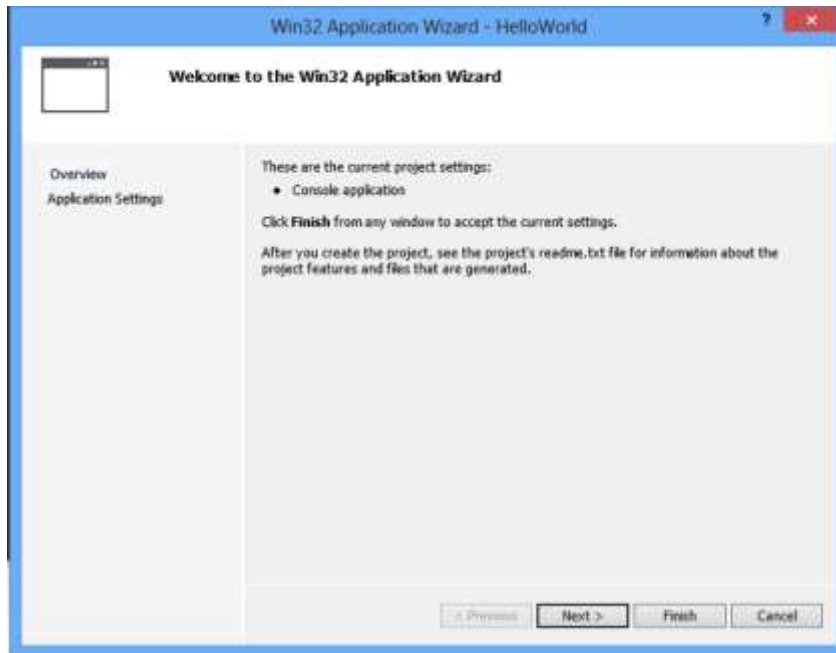


Figura x.3 Fereastră dialog pentru particularizare aplicație

În fereastra de dialog obținută vom selecta opțiunea Next și nu cea de Finish deoarece avem nevoie să putem realiza setările care ne sunt nouă utile în privința aplicației și nu să le utilizăm pe cele implicite.

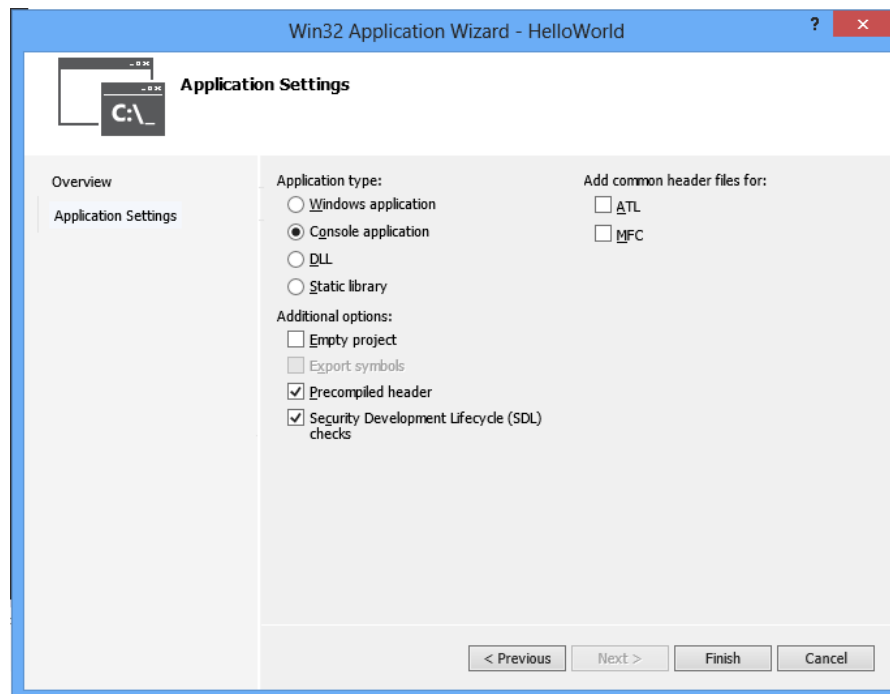


Figura x.4 Fereastră dialog pentru particularizare aplicație

Având în vedere tipul de aplicație dorit vom selecta opțiunile care ne sunt utile din punct de vedere a ceea ce dorim să realizăm și fișierele care dorim să fie incluse în proiect chiar de la creare.

Se pot crea fișiere ASP (Active Server Pages), fișiere binare, fișiere bitmap, fișiere header C++, fișiere sursă C++, fișiere cursor, pagini HTML, icon-uri, macro-uri, resurse (script sau template), fișiere SQL Script, fișiere text.

De asemenea, se pot crea proiecte, cum ar fi: ATL COM, proiecte pentru baze de date, makefile, MFC ActiveX, DLL-uri MFC, executabile MFC, proiecte pentru crearea de baze de date pentru SQL Server, aplicații Win32, aplicații consola Win32, DLL-uri Win32, biblioteci statice Win32.

MFC (Microsoft Foundation Classes) este o bibliotecă de clase. Pentru o aplicație care suportă MFC, pe lângă fișierele principale HelloWorld.h și HelloWorld.cpp, fișierele Stdafx.h și Stdafx.cpp, se vor genera și fișierele de resurse Resource.h și HelloWorld.rc. Se generează și un fișier HelloWorld.clw (ClassWizard), pentru manipularea claselor existente în proiect. Resource.h este fișierul header standard care definește identificadorii resurselor. Acest fișier este citit și actualizat de către Microsoft Visual C++. HelloWorld.rc este o lista cu toate resursele utilizate de program. Lista include și icon-urile, bitmap-urile și cursorii memorați în subdirectorul RES. Pentru exemplul nostru vom alege să creăm aplicația de tip consolă și fără nici un alt fișier inclus de la creare după cum se poate și vedea în figura următoare. Odată selectate opțiunile necesare vom apăsa butonul Finish pentru a da posibilitatea creării proiectului.

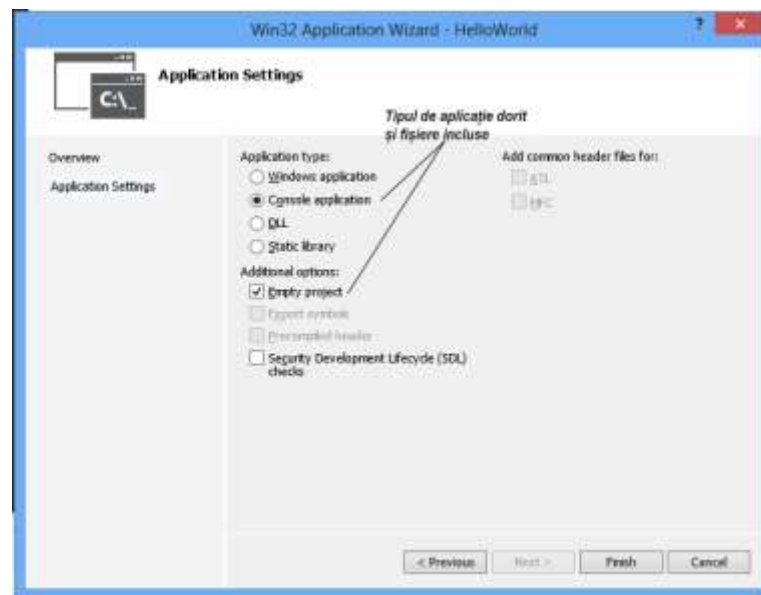


Figura x.5 Fereastră dialog cu opțiuni finale pentru particularizare proiect

În acest moment vom constata că avem o soluție de proiect construită, dar vidă. Microsoft Visual C++ ne va pune la dispoziție din acest moment un proiect gol ce lucrează cu unul sau mai multe spații de lucru, o zonă de afișare a resurselor din proiect, o zonă de output și mai multe bare de meniuri.

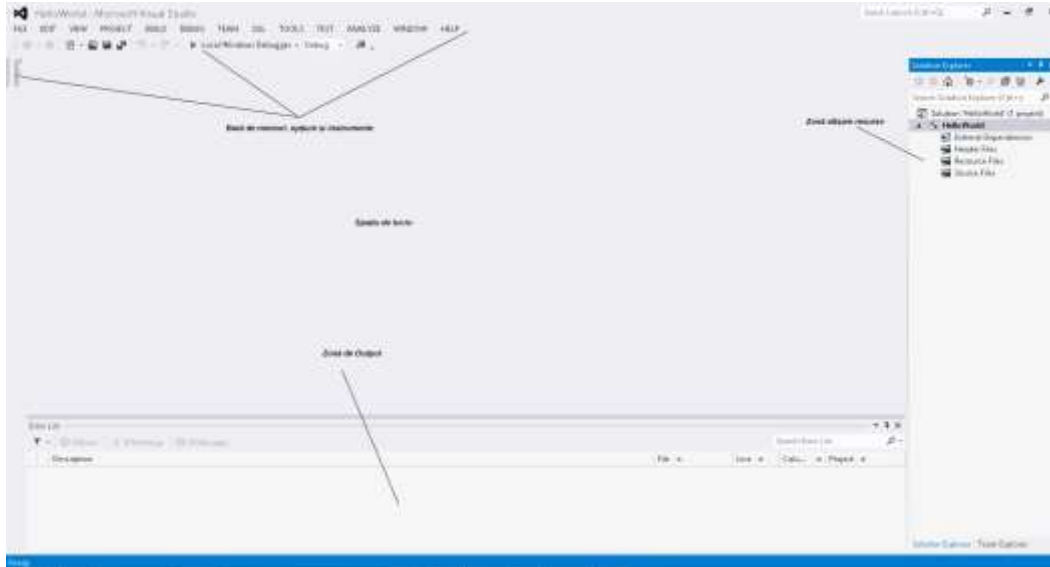


Figura x.6 Fereastră proiect creat

x.2 Crearea unui program C++

După ce am creat proiectul, trebuie să creăm programul în interiorul lui. În continuare o să prezentăm pașii care trebuie urmați:

1. Click dreapta în proiectul dat ca exemplu, în Solution Explorer pentru a afișa meniul de context. Alegeți Add, Add New Item (Adaugă, Adaugă Element Nou) din meniul de context al proiectului dat ca exemplu (vezi figura x.7) pentru a afișa fereastra Add New Item (Adaugă Element nou), după cum reiese și din figura x.8.
2. Alege Codul din Visual C++ din coloana din stânga și fișierul C++ (.cpp) din coloana din mijloc. Inserați Helloworld în câmpul pentru Nume și calea către directorul în care se află proiectul construit anterior, în câmpul pentru locație. Dați click pe Add (adaugă) pentru a crea fișierul, așa cum este arătat în figura x.9
3. Inserați codul pentru Helloworld.cpp exact așa cum apare în figura x.10.

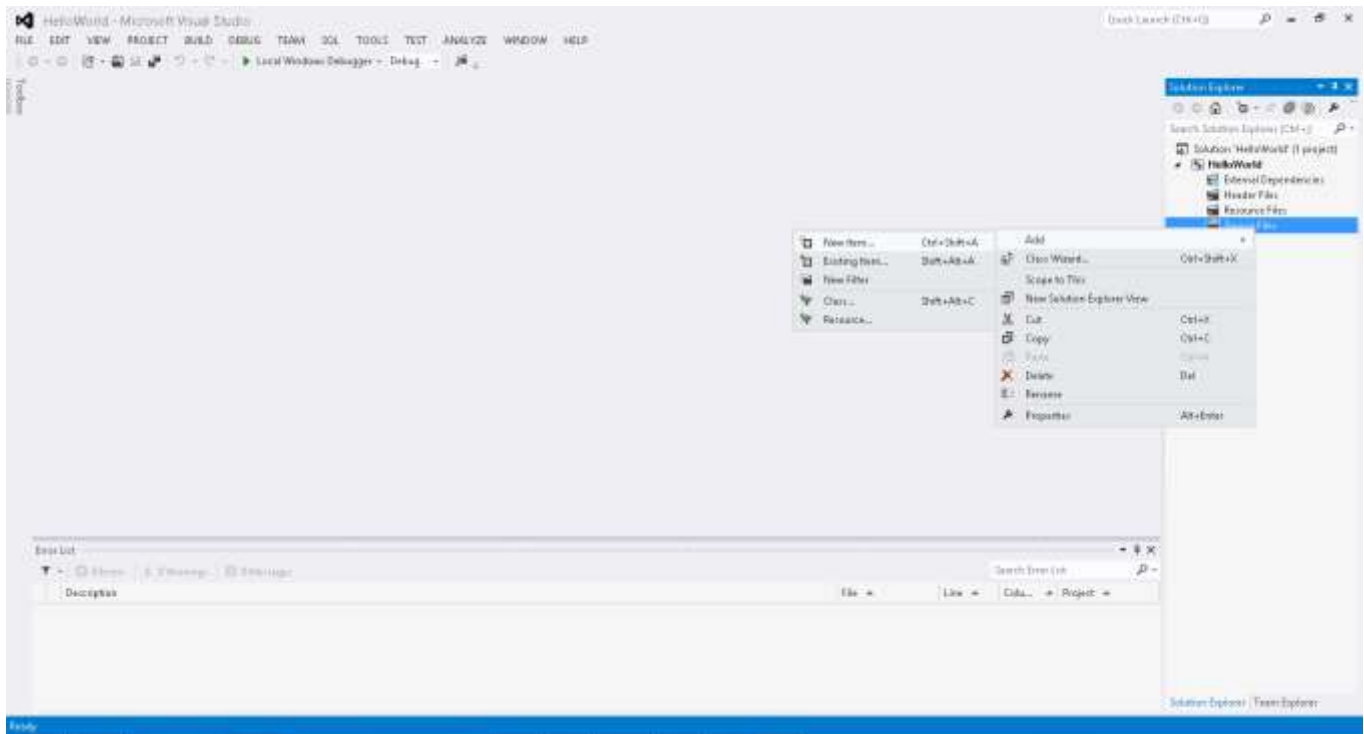


Figura x.7 Adăugare element nou

Se va alege după cum am precizat din meniul Add și apoi opțiunea New Item pentru a putea genera un fișier cod sursă C++ nou.

În continuare din fereastra ce se deschide se va putea alege tipul, numele și locația fișierului de cod nou creat.

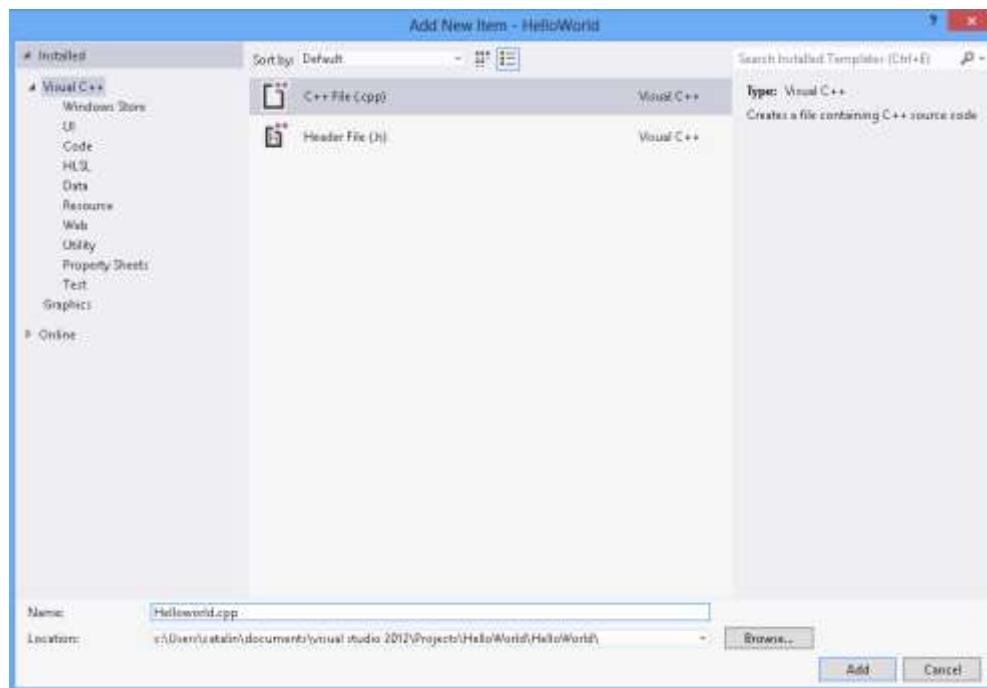


Figura x.8 Selecție tip element nou

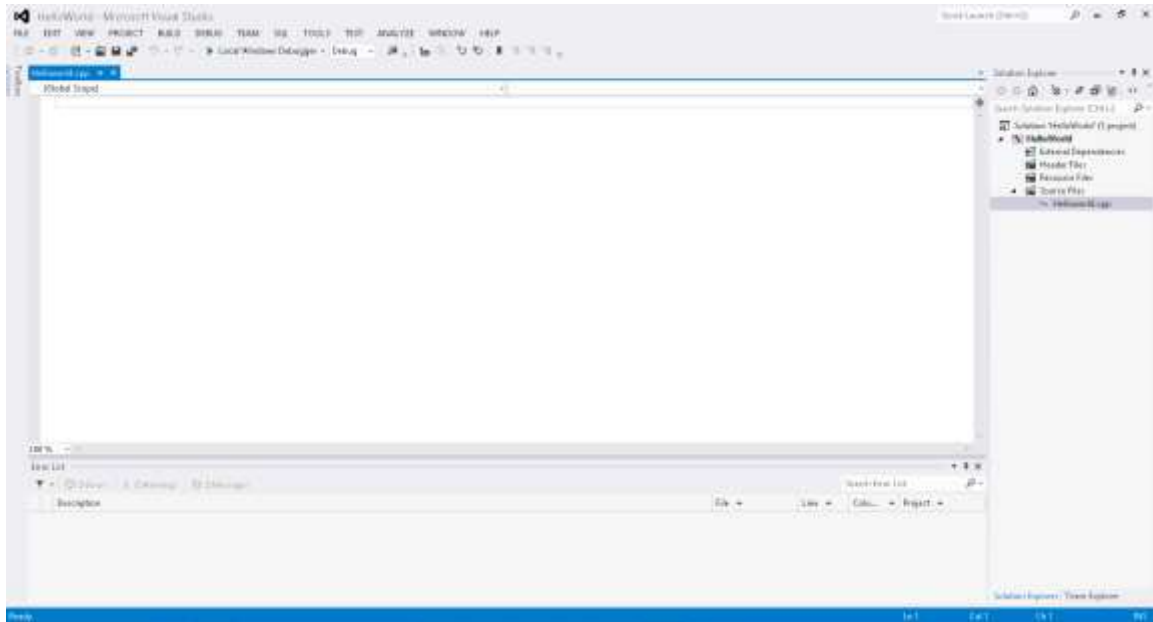


Figura x.9 Fișierul cod sursă HelloWorld.cpp

După cum vom constata fișierul cod sursă a fost creat și în același timp a fost deschis spre editare în zona de lucru. Fișierul cod sursă va fi vizibil în zona Solution Explorer, directorul Source Files.

În acest moment nu ne rămâne decât să introducem codul aferent aplicației noastre.

Codul ce urmează a fi introdus este următorul :

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>

void main (void)
{
    char student[15];
    printf_s ("VA RUGAM SA INTRODUCETI NUMELE DVS:");
    gets_s(student);
    printf_s (" \n Felicitari %s pentru primul program in C++ \n",student);
    _getch();
}
```

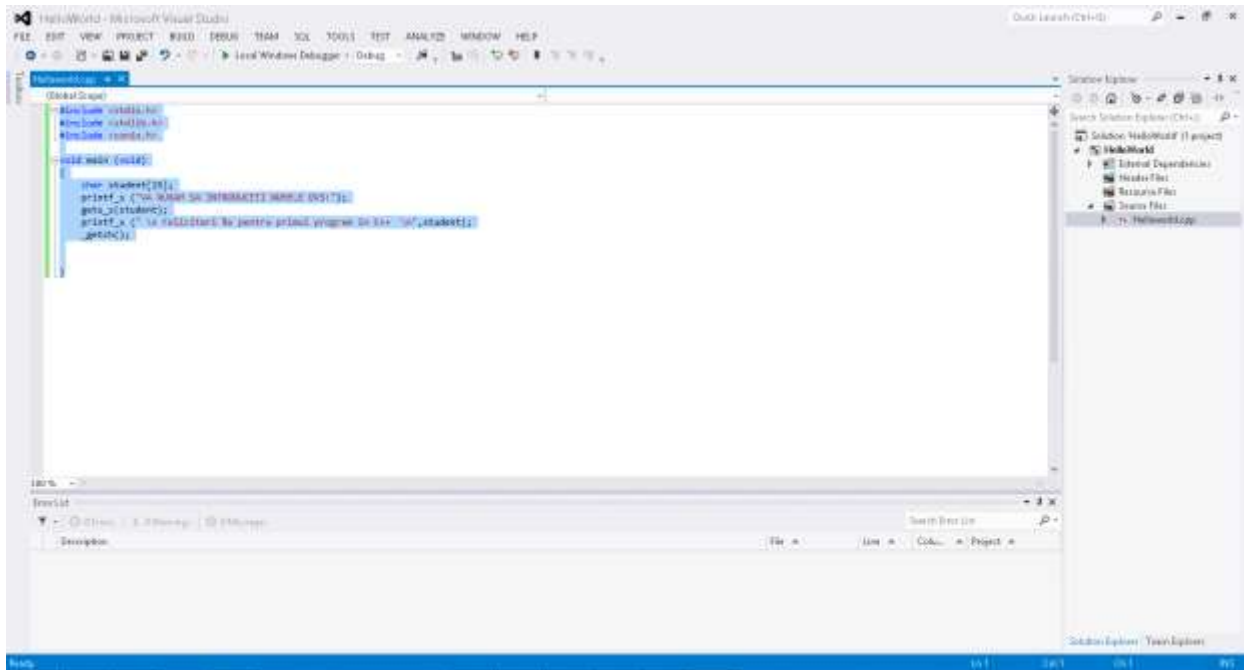


Figura x.10 HelloWorld.cpp

După ce codul sursă a fost introdus nu rămâne decât să compilăm programul și apoi să îl lansăm în execuție.

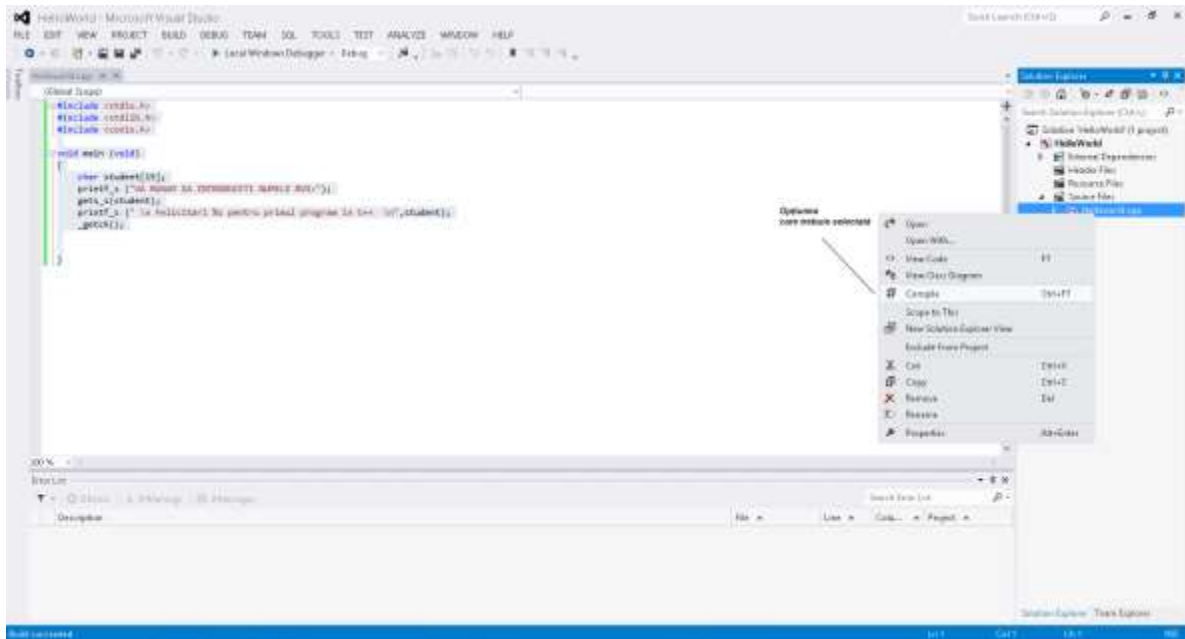


Figura x.11 Meniul de compilare a unui program

În fereastra output sunt afisate rezultatele compilarilor, editarilor de legaturi (avertismente, erori, module încarcate), cautarii în fișiere, analizelor de profil, execuțiilor instrucțiunilor care scriu în aceasta fereastră, blocuri de memorie alocate și neeliberate de către program (după terminarea execuției) și altele. Ultimul pas pe care îl avem de făcut după ce am compilat programul este edităm legaturile, încărcăm și executăm programul apăsând pe Debug și apoi pe Start Without Debugging după cum se poate observa și în figura x.12.

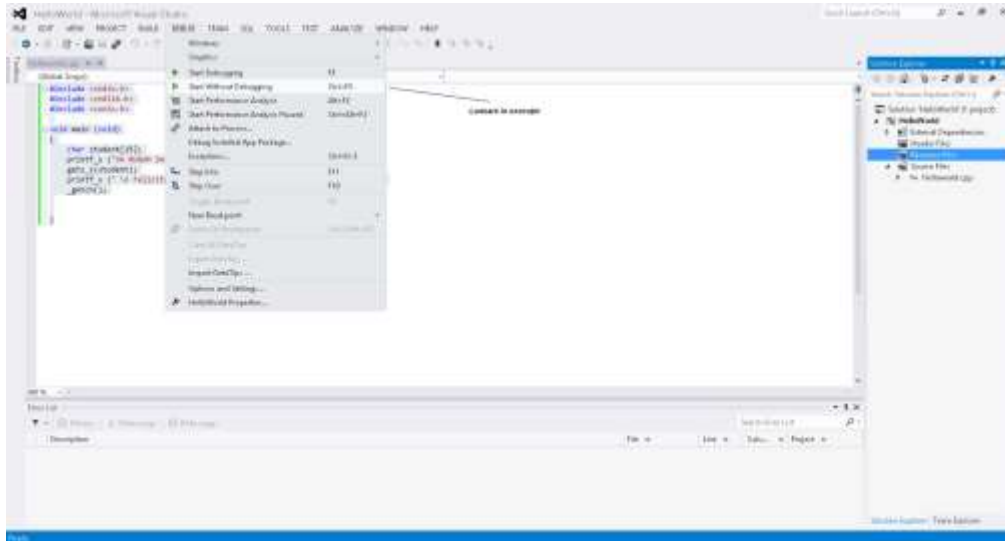


Figura x.12 Lansare în execuție

În cazul în care nu există nici o eroare sau bug în codul sursă va apărea o fereastră de comandă în care va rula programul (figura x.13).

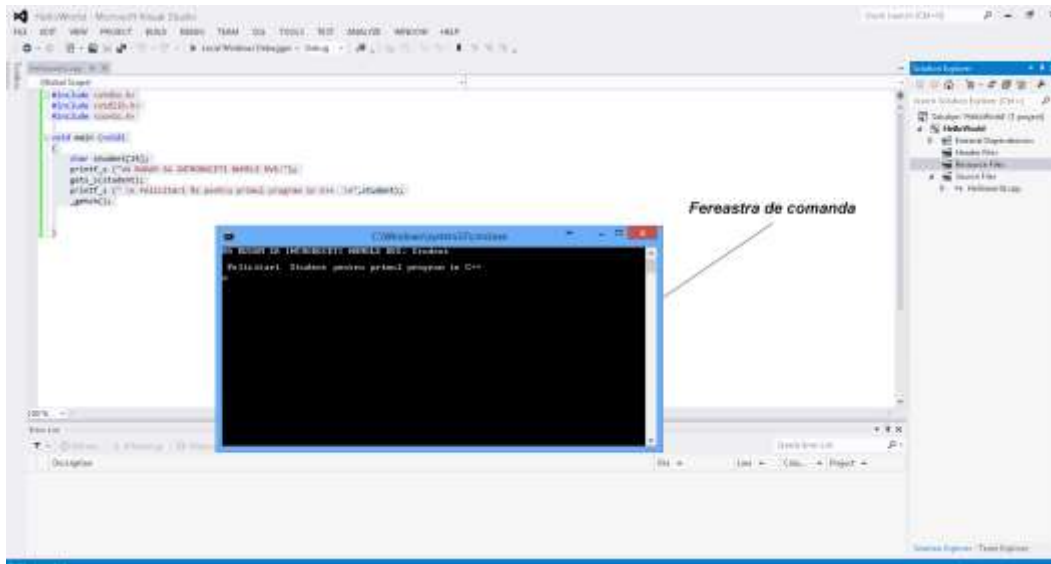


Figura x.13 Execuție program