

Debug in C

Realizator: Goder Alexandru

Ce este Debugging-ul?

Debugging-ul este procesul de a gasi si rezolva probleme dintr-un program de calculator care impiedica functionarea corecta a software-ului computerului sau a unui sistem.

De unde provine termenul de Debugging?

Termenii “bug” si “depanare” sunt atribuiti amiralului Grace Hopper in anii '40. In timp ce aceasta lucra la un computer „Mark II” la Universitatea Harvard, asistentii ei au descoperit o molie blocata in releu, si astfel, a impiedicat operatiunea, dupa care a remacraft ca “depanau” sistemul. Termenul de “bug” in sensul de “eroare tehnica”, apare în anul 1878.

Ce reprezintă bug-ul?

Erorile apar din greseli sau erori facute fie in proiectarea unui program, fie in codul sursa al acestuia sau in componentele si sistemele de operare utilizate de aceste programe, iar altele sunt cauzate de compilatoare care produc cod incorect. Bug-urile pot avea efecte inofensive sau pot determina programul sa se prabuseasca sau sa blocheze computerul. Alte bug-uri se califica ca bug-uri de securitate si ar putea, de exemplu, sa permita unui utilizator rau intentionat sa ocoleasca controalele de acces pentru a obtine privilegii neautorizate.

Care este scopul Debugging-ului?

Debug-ul variaza in complexitate, acesta poate remedia erorile simple, chiar si sa efectueze sarcini indelungate de colectare a datelor, analizare si actualizare a planificarii.

Ce este un breakpoint si cum functioneaza debugging-ul?

Un breakpoint reprezinta un punct in codul sursă care declanseaza intrarea automata in modul break. Un breakpoint poate fi realizat pentru a indeplini urmatoarele caracteristici:

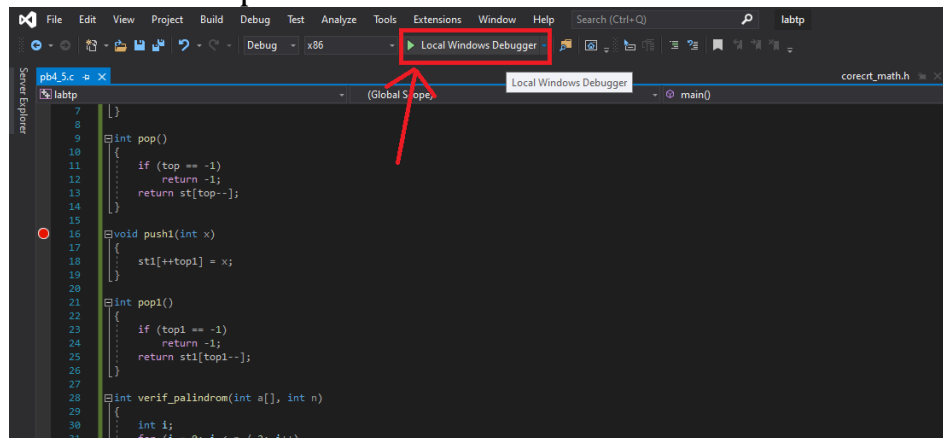
- Intra in modul break imediat ce breakpoint-ul este atins
- Intra in modul break dacă o expresie este evaluată ca fiind adevărată
- Intra in modul break daca un breakpoint este atins de un anumit numar de ori
- Intra in modul break odata ce breakpoint-ul este atins, iar o anumită variabilă si-a schimbat valoarea fata de ultima data cand breakpoint-ul a fost atins
- Afiseaza un text in fereastra output sau exacta un macro

Exista mai multe posibilitati de a introduce un breakpoint:

- Urmand aceeasi pasi ca in introducerea unui tracepoint
- Daca fereastra breakpoints este deschisa/activa atunci un simplu click in stanga codului
- Apasati F9

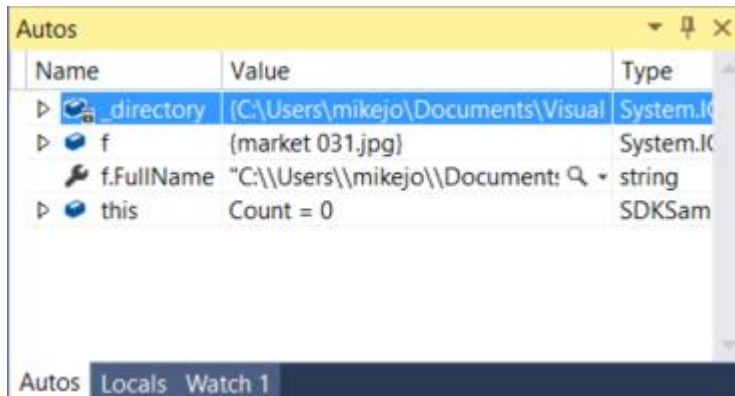
Cum se foloseste debugging-ul in Visual Studio?

- Prima data se pune un breakpoint in partea din stanga, apoi se apasa F5 sau se apasa butonul .

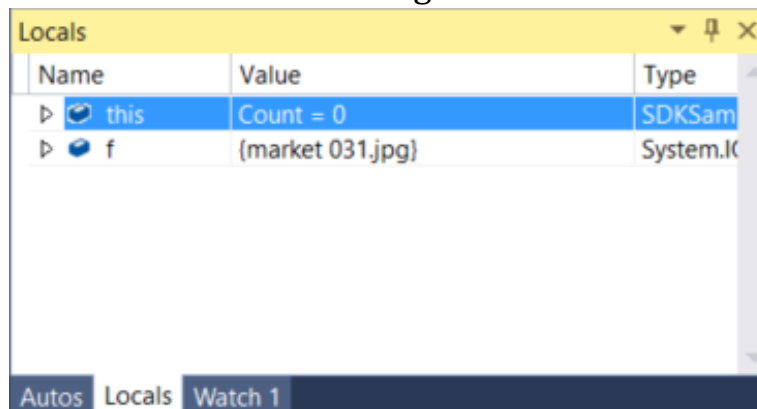


- Pentru a trece la instructiunea urmatoare apasati tasta F11, iar pentru a reveni la instructiunea anterioara, apasati tasta F9.
- Pentru a vedea in fiecare moment ce valoare are fiecare variabila pe masura ce este parcurs codul, in partea stanga, jos la sectiunea "Autos" sunt trecute toate variabilele cu care lucreaza

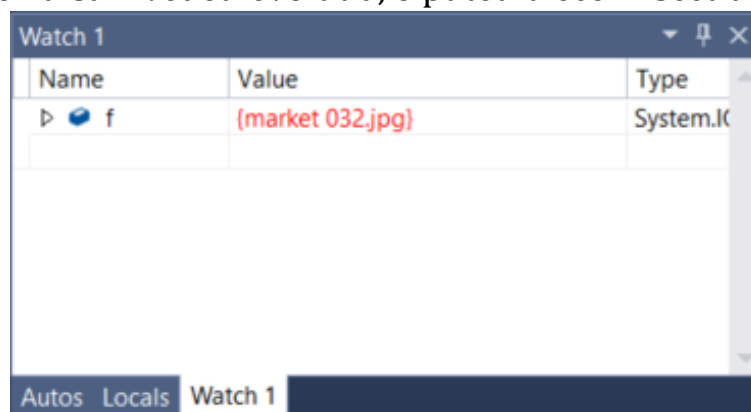
- programul.



- Dupa aceea, in sectiunea "Locals" sunt trecute variabilele care sunt folosite in momentul debug-ului.



- Iar in cazul in care sunteti nesigur de valorile luate de o variabila sau doriti sa ii vedeti evolutia, o puteti trece in sectiunea "Watch1"



Asadar, debugger-ul este una dintre cele mai utile instrumente atat de invatare si intelegere a unui program sau soft, cat si de rezolvare a erorilor.