

Tema 1

Sa se realizeze, folosind WPF si C#, o aplicatie de tip “Calculator” (asemanatoare aplicatiei Calculator din Windows, varianta Standard). Aceasta va trebui sa permita:

- Efectuarea de operatii simple: +, -, /, *, %, radical, ridicare la patrat, +/-, inversare.
- Operatiile pentru butoanele: backspace, CE, C, MC, M+, M-, MR, MS, cu aceeasi functionalitate ca si aplicatia originara
- Cut/copy/paste in/din sistem
- Digit grouping; incercati sa tineti seama de setarile curente ale calculatorului pe care se ruleaza aplicatia; de exemplu, pentru setarile romanesti, 1000 va fi scris 1.000, iar pentru setarile UK va fi scris 1,000 (vedeti clasa CultureInfo)
- Actionarea unui meniu Help, in care la fereastra de “About” sa apara numele programatorului, numarul de procesoare din sistem, versiunea sistemului de operare si un link la a carui apasare sa se deschida browserul implicit setat in sistem, cu adresa:
https://intranet.unitbv.ro/numele_prenumele_studentului, de exemplu
https://intranet.unitbv.ro/Popescu_Ion

Detalii:

Pentru versiunea de SO puteti folosi documentatia: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.environment.osversion?view=netframework-4.8>

Tratati explicit situatiile deosebite de tipul: introducerea de numere in format invalid, impartire la 0, precum si alte operatii invalide.

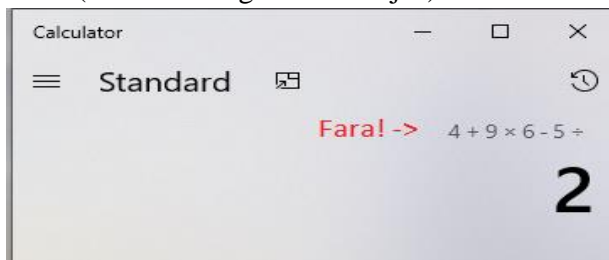
Trebuie sa permiteti introducerea operatiilor si a operanzilor «in cascada», adica: 2+3-4 va duce la afisarea rezultatului intermediar 5 cand se introduce minus, apoi a rezultatului 1 atunci cand se introduce operatorul „=” sau alt operator.

Afisarea rezultatului se face la apasarea cu mouse-ul a unui buton cu operatii, a butonului de egal sau la apasarea tastei ENTER. La apasarea tastei ESC se va sterge rezultatul si se va afisa zero (echivalentul butonului „C” al calculatorului).

Introducerea trebuie sa se poata face atat din tastatura, cat si din mouse.

Campul in care vor aparea cifrele nu va fi unul editabil.

Constrangere impusa: Nu se va folosi o secventa de caractere ajutatoare, care sa retina operatiile efectuate precedent (a se vedea figura de mai jos).



Fereastra de calculator nu se va putea redimensiona, iar icon-ul va fi diferit de cel implicit din C# - se va adauga un icon personalizat.

Actiunile: cut, copy, paste si digit grouping se vor regasi sub forma de submeniuri ale meniului File.

Daca un utilizator afecteaza optiunea de digit grouping, atunci trebuie ca la urmatoarea deschidere a programului, aceasta optiune sa ramana asa cum a fost setata ultima data – se va memora setarea intr-un fisier codificat convenabil, aflat in directorul in care se pastreaza setarile utilizatorului (de regula c:\Documents and Settings\nume_dir\Application Data\nume_aplicatie). Puteti folosi mecanisme suportate nativ de .NET, de exemplu <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/winforms/advanced/how-to-write-user-settings-at-run-time-with-csharp> .

Se va folosi un control de tip NotifyIcon care se va activa in SystemTray la fiecare minimizare a aplicatiei; dublu click pe icon trebuie sa faca aplicatia sa apara in prim plan, iar NotifyIcon-ul nu va fi vizibil atunci cand aplicatia nu este minimizata.

Optional: Sa se adauge o optiune suplimentara in meniul aplicatiei, la selectarea careia sa se tina cont de ordinea efectuării operatiilor aritmetice. Daca este aleasa aceasta optiune, atunci rezultatul operatiilor va aparea doar la click pe tasta „=”. Spre exemplu, in acest caz, daca introducem $1+5*2-6/3*2=$, atunci rezultatul va fi 7 (1+10-4).

Barem orientativ:

1. Operatii aritmetice simple, fara a tine cont de precedenta operatiilor: 3pct
2. Cascadarea operatiilor: 2pct
3. Stergeri si operatii cu memoria: 1pct
4. Operatii din tastatura: 1pct
5. Minimizare: 1pct
6. Persistenta, copieri, help-about: 1pct
7. Oficiu: 1pct

Timp de lucru: 3 saptamani;

Data predarii: saptamana 23-27 martie 2020, fiecare student la grupa sa.

Observatii:

1. Depasirea termenului stabilit cu maxim o saptamana va fi penalizata cu 3p.
2. Temele neprezentate in cel mult o saptamana sunt notate cu nota 2.
3. Pentru implementarea functionalitatii optionale a calculatorului, veti primi un punct in plus la nota – fara a putea depasi insa nota 10 😊.
4. Punctajul din barem se va acorda doar daca functionalitatea aferenta este implementata corect si complet.
5. Temele sunt individuale. Studentii se pot consulta intre ei pentru efectuarea temei.
6. Se incurajeaza prezentarea pe parcursul laboratorului a statusului aplicatiei.