

Concursul national InfoEducatie 2016

Titlul lucrării – GIF Maker

Autori:

Elevi: Avasilcăi Alexandru

Bădită George

Indrumător:

Prof. Carmocanu Gheorghe

11 iunie 2016

CUPRINS

1.	Cuprins	3
2.	Argumentare	4
3.	Resurse hardware si software	5
4.	Proiectarea și descrierea aplicatiei	6
5.	Bibliografie	19

2. ARGUMENTARE

Ne-am ales aceasta tema deoarece suntem interesati de prelucrarea imaginilor . In prezent , toata lumea are acces la un computer , iar editarea unei imagini , fie ca vorbim de adaugarea de text , rotire , inversare sau modificarea luminozitatii , este un lucru deja uzual , pe care orice persoana il poate face relative usor .

De asemenea , mediul social (retelele mari precum Facebook , si site-urile de divertisment ca si 9Gag) , sunt impanzite de imagini editate , ce poarta denumirea de meme-uri , si de gif-uri , acestea din urma incepand sa devina tot mai populare in randul utilizatorilor. Gif-urile sunt o cale buna de a ilustra o idee , de a starni rasul , de a capta atentia unei persoane pentru cateva momente.

Prelucrarea imaginilor , este de departe , una dintre cele mai interesante directii pe care le-am descoperit , in timpul in care cautam o idee pentru aplicatia noastra. Dupa ce am inceput sa ne documentam , am descoperit cu adevarat , cat de complex este acest proces de prelucrare . Ne-a captat atentia , si am inceput sa lucram , am descoperit treptat ca este si satisfactor , pentru ca poti sa vezi rodul muncii tale , poti sa te bucuri de gif-ul pe care doar ce l-ai terminat de generat cu algoritmul scris de tine , sau de imaginile editate cu propriul tau editor.

Am dezvoltat aceasta aplicatie deoarece suntem utilizatori simpli , care apreciaza gif-urile si meme-urile reusite , si care au dorit sa exploreze , sa vada dincolo de suprafata , si sa se implice in intregul proces de editare a unei imagini sau de generare a unui Gif.

3. Resurse hardware si software

Resurse hardware:

- un procesor cu o viteza de min 800Mhz
- procesor grafic de minim 512MB
- Memorie virtuala (RAM) minim 1024MB
- Spatiu de stocare de 10Gb
- Monitor ce poate suporta o rezolutie de 1024x768

Resurse software:

- Un sistem de operare instalat:
 - Windows TM XP, WindowsTM Longhorn, WindowsTM Vista, Windows 7 etc.
- SQL Server

Pentru vizualizarea corespunzatoare a prezentarii este necesara o setare a rezolutiei de 1024x768.

4. Proiectarea și Descrierea aplicației

Pentru proiectarea aplicației am folosit mediul de dezvoltare Visual Studio Express , versiunea 2010 și versiunea 2015 . Limbajul utilizat a fost C# , motivul este destul de simplu , este un limbaj mai nou decât C++ , și nu chiar atât de îndepărtat de acesta , ca și structura , ceea ce a fost un mare plus pentru noi , deoarece ne-a fost mai ușor să ne familiarizăm cu el. De asemenea , C# este foarte diversificat , oferindu-ne o sumedenie de posibilități pentru a construi anumite elemente ale aplicației noastre.

Mediul Visual Studio este optim pentru dezvoltatori , oferă o listă predefinită de controale , care sunt foarte des folosite în majoritatea aplicațiilor desktop , și de care programatorul s-ar putea să aibă nevoie pe parcursul creerii aplicației . Astfel , mediul de dezvoltare este util , constituind un ajutor real în crearea interfeței , elementele fiind ușor de mutat și de modificat , dacă este necesar.

Pentru realizarea creatorului de gif-uri , am utilizat o bibliotecă externă (Gif.Components), pe care am putut să o accesăm introducând în aplicația noastră patru clase (LZWEncoder,GifDecoder,NewQuant ,AnimatedGifEncoder) oferite de un dezvoltator , clase ce conțin funcții speciale pentru construirea unui GIF , prin imbinarea imaginilor.

Pentru a putea citi videoclipuri , am utilizat bibliotecă AForge , la care am avut acces inserând două referințe externe (AForge.Video, AForge.Video.FFMPEG) în aplicația noastră.

Algoritmii utilizați în aplicație sunt scrși de noi , am folosit documentația pentru a găsi metode care ne-ar putea fi de ajutor. Filtrele sunt toate construite după un filtru inițial , pe care l-am luat de pe forumul MSDN , iar apoi l-am modificat pentru a obține alte culori și efecte.

Am parcurs cursul de C# a lui Constantin Galatan și a Susanei Galatan , iar pe partea de tutoriale , am accesat forumul MSDN și StackOverflow pentru a înțelege anumite particularități ale limbajului , și a obține ajutor pentru diferite excepții și erori pe care le-am întâlnit pe parcursul proiectării aplicației.

Pasajul de cod ce schita felul in care functioneaza biblioteca AForge

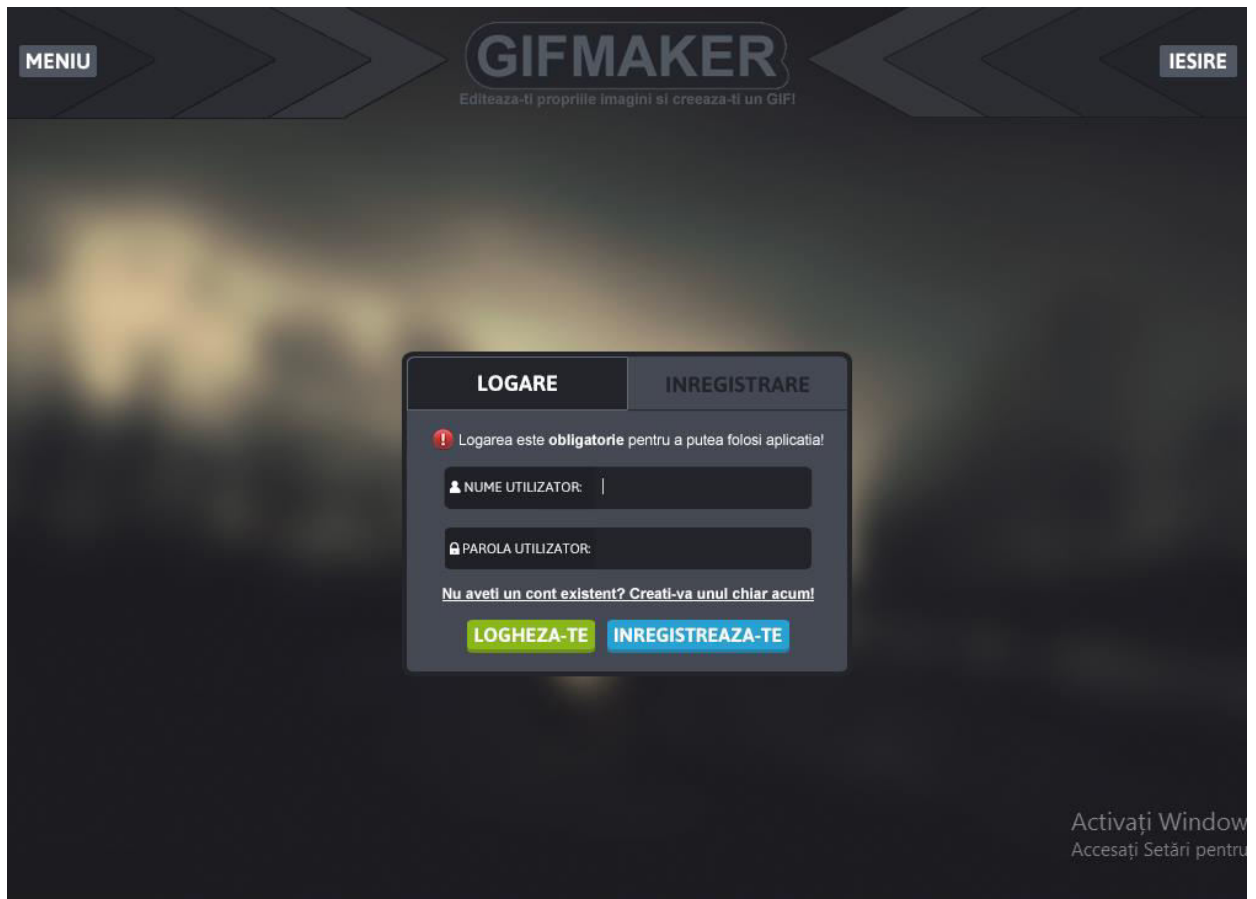
```
// read 100 video frames out of it
for ( int i = 0; i < 100; i++ )
{ Bitmap videoFrame = reader.ReadVideoFrame( );
  // process the frame somehow // ...
  videoFrame.Dispose( );
// dispose the frame when it is no longer required }
reader.Close( );
```

Pasajul de cod ce schita felul in care functioneaza biblioteca GifComponents

```
/* create Gif */
//you should replace filepath
String [] imageFilePaths = new String[]{"c:\\01.png", "c:\\02.png", "c:\\03.png"};
String outputPath = "c:\\test.gif";
AnimatedGifEncoder e = new AnimatedGifEncoder();
e.Start( outputPath );
e.SetDelay(500);
//-1:no repeat,0:always repeat
e.SetRepeat(0);
for (int i = 0, count = imageFilePaths.Length; i < count; i++ )
{
  e.AddFrame( Image.FromFile( imageFilePaths[i] ) );
}
e.Finish();
/* extract Gif */
string outputPath = "c:\\";
GifDecoder gifDecoder = new GifDecoder();
gifDecoder.Read( "c:\\test.gif" );
for ( int i = 0, count = gifDecoder.GetFrameCount(); i < count; i++ )
{
  Image frame = gifDecoder.GetFrame( i ); // frame i
  frame.Save( outputPath + Guid.NewGuid().ToString()
              + ".png", ImageFormat.Png );
}
```

Functionalitate

Formul de logare-utilizatorul se autentifica pentru a putea intra in aplicatie.Este prima fereastra cu care ia contact.



The screenshot displays the main interface of the GIFMAKER application. At the top, there is a dark header bar with a 'MENIU' button on the left, the 'GIFMAKER' logo in the center (with the tagline 'Editeaza-ti propriile imagini si creeaza-ti un GIF!'), and an 'IESIRE' button on the right. The background of the page is a blurred image of a person. In the center, a dark modal box contains the login and registration forms. The modal has two tabs: 'LOGARE' (selected) and 'INREGISTRARE'. Below the tabs, a red warning icon and text state: 'Logarea este obligatorie pentru a putea folosi aplicatia!'. There are two input fields: 'NUME UTILIZATOR:' and 'PAROLA UTILIZATOR:'. Below these fields, a link reads: 'Nu aveti un cont existent? Creati-va unul chiar acum!'. At the bottom of the modal, there are two buttons: 'LOGHEZA-TE' (green) and 'INREGISTREAZA-TE' (blue). In the bottom right corner of the page, there is a Windows watermark: 'Activați Windows' and 'Accesați Setări pentru'.

Formul de inregistrare , daca utilizatorul nu are cont , isi va crea unul in aceasta fereastra , si il va folosi apoi.

MENIU

GIFMAKER

Editeaza-ti propriile imagini si creeaza-ti un GIF!

IESIRE

LOGARE

INREGISTRARE

! Inregistrarea este **obligatorie** pentru a putea folosi aplicatia!

NUME:

PRENUME:

@ EMAIL:

NUME UTILIZATOR:

PAROLA UTILIZATOR:

VERIFICARE PAROLA:

Aveti deja un cont existent? Contactati-va chiar acum!

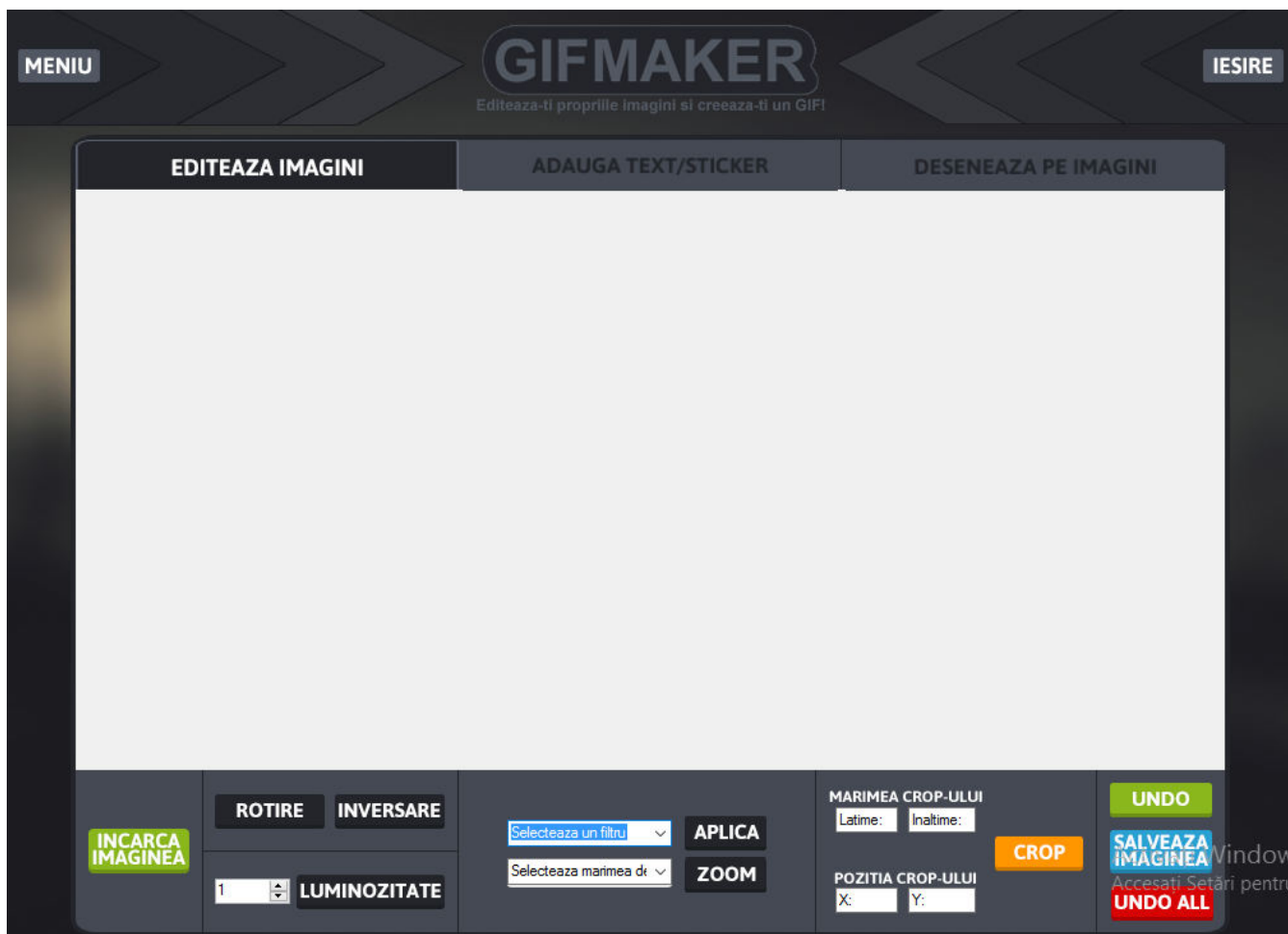
INREGISTREAZA-TE

Activați Window
Accesați Setări pentru

Dupa ce trecem de logare , urmeaza meniul aplicatiei noastre , ce ne directioneaza catre cele doua sectiuni principale.



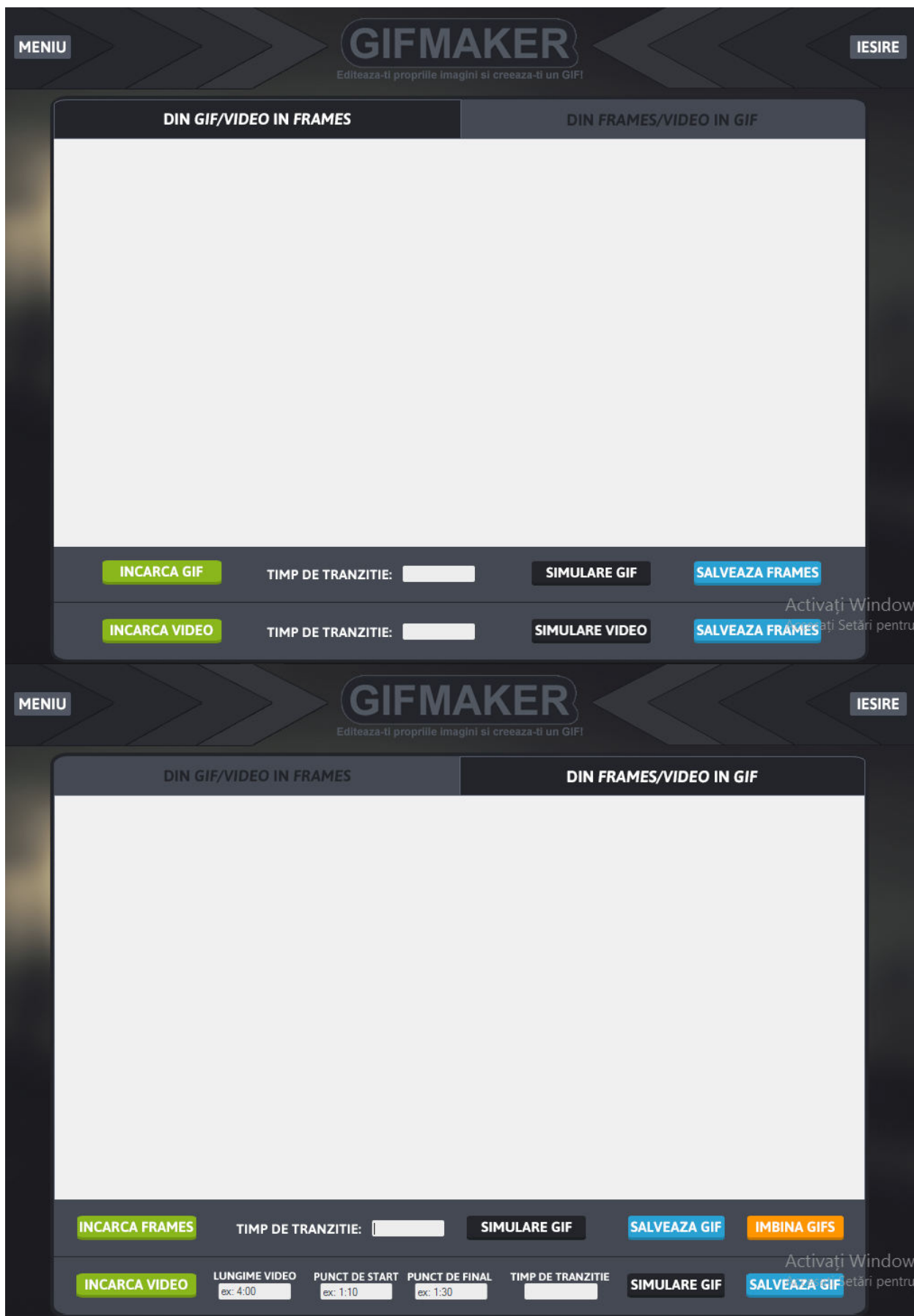
Editorul de imagini ne pune la dispozitie mai multe optiuni de editare ale imaginilor , de la adaugarea de filtre si modificarea luminozitatii la adaugare de text , stickere si desenare pe imagine.





Ultima parte a aplicatiei , generatorul de GIF , este impartit in alte 2 sectiuni. Avem prima parte unde utilizatorul poate separa un GIF sau un video in cadrele din care este alcatuit , si avem a doua sectiune , unde utilizatorul poate crea un gif din imagini sau din video , cu ce viteza de tranzitie doreste el , si pe ce portiune de video doreste, de asemenea , poate imbina gif-uri.





BIBLIOGRAFIE

Manualul “Curs de C#:Programare in Visual C# 2008 Express Edition” scris de Constantin Galatan si Susana Galatan

Forumul MSDN

Forumul StackOverflow

codeproject.com