

Atestat la Informatică

EKOnt+

2016

Colegiul Național “Alexandru Papiu Ilarian”

Moldovan Cătălin

prof. coordonador Bogdan Sanda

CUPRINS

INTRODUCERE

Motivul alegerii temei
Descrierea aplicației

NOȚIUNI INTRODUCTIVE

Limbajul C++
Vocabularul limbajului
Scrierea și citirea în limbajul C++
Tipuri de date. Constante
Expresii. Operatori C++

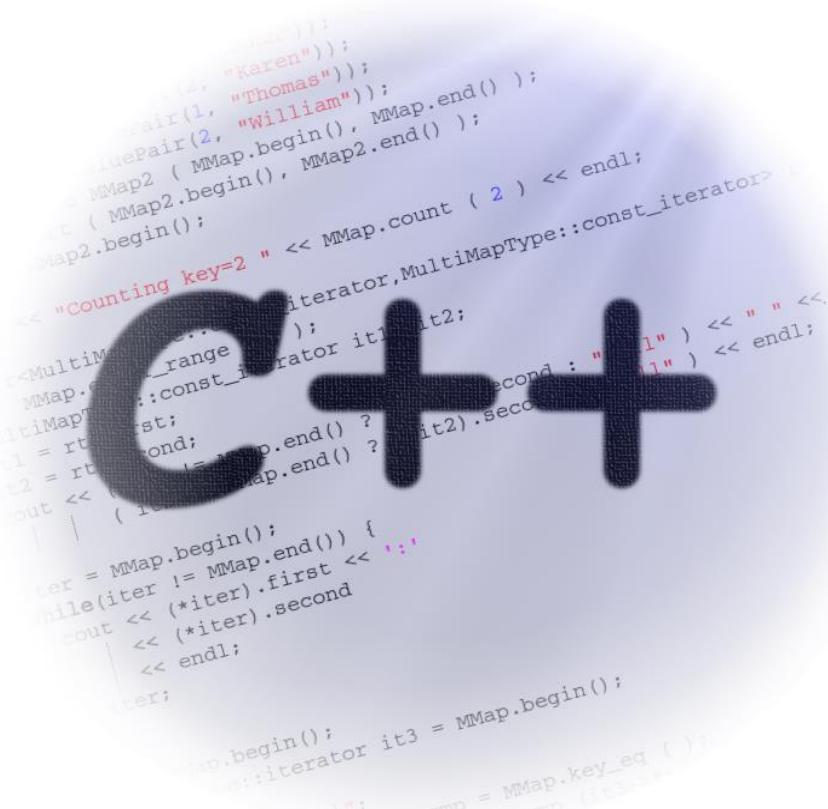
MANUALUL PROGRAMATORULUI

Sumar aplicație
Implementarea librăriilor
Prezentare subprograme
Inițializarea variabilelor
Fișiere de intrare/ieșire
Secvențe de cod

MANUALUL UTILIZATORULUI

Utilizarea aplicației
Harta programului
Controale

WEBOGRAFIE / BIBLIOGRAFIE



INTRODUCERE

Motivul alegerii temei

Am ales această temă, deoarece în ziua de astăzi persoanele tinere sunt atrase tot mai mult de jocurile pe calculator. Această aplicație oferă persoanelor pasionate de jocurile video, un mod de a-și pune în valoare abilitățile acestuia de logică, rapiditate și de noroc.

EKOOL+

JOCURI
MAZE GAME
STEP'N JUMP
LOTTO

NIVELE
UȘOR
MEDIU
AVANSAT

DEZOLTARE
LOGICĂ
RAPIDITATE
NOROC

**MOLDOVAN
CĂTĂLIN**

Ca proiect pentru atestat am ales realizarea unei aplicații ce conține trei jocuri, fiecare dezvoltând anumite abilități ale jucătorilor. În ziua de azi tot mai multă lume este atrasă de jocurile online, fiind modul cel mai simplu prin care afli unde te clasezi într-un joc. De asemenea consider că proiectarea unei aplicații pe lângă faptul că se poate crea destul de ușor, poate fi un mod plăcut în care îți poți dezvolta creativitatea și imaginația. Acestea sunt motivele pentru care am ales pentru atestat realizarea unor jocuri.

Activitatea de construire a unor jocuri implică: imaginație, capacitatea de analiză, creativitate și o cunoaștere temeinică a limbajului C++. Proiectarea unui site are mai multe etape: identificarea cu exactitate a obiectivului, conceperea unui plan, conceperea unui aspectului grafic al aplicației, scrierea codului, implementarea, testarea.

Editoarialul utilizat pentru proiectarea aplicației folosit este Code::Blocks.

DESCRIEREA APLICAȚIEI

PROIECTAREA APLICAȚIEI

- **Imaginație**
- **Capacitatea de analiză**
- **Creativitate**
- **Cunoașterea limbajului C++**

ETAPE

- 1. Identificarea cu exactitate a obiectivului**
- 2. Conceperea unui plan**
- 3. Conceperea unui aspectului grafic al aplicației**
- 4. Scrierea codului**
- 5. Implementarea**
- 6. Testarea**

EDITORIAL UTILIZAT

Code::Blocks

NOTIUNI INTRODUCTIVE

LIMBAJUL C++

C++ este un limbaj de programare general, compilat. Este un limbaj multi-paradigmă, cu verificarea statică a tipului variabilelor ce suportă programare procedurală, abstractizare a datelor, programare orientată pe obiecte. În anii 1990, C++ a devenit unul din cele mai populare limbaje de programare comerciale, rămânând astfel până azi.

Bjarne Stroustrup de la Bell Labs a dezvoltat C++ (înital denumit C cu clase) în anii 1980, ca o serie de îmbunătări ale limbajului C. Acestea au început cu adăugarea noțiunii de clase, apoi de funcții virtuale, suprascrierea operatorilor, moștenire multiplă, şabloane, excepții. Limbajul de programare C++ a fost standardizat în 1998 ca și ISO 14882:1998.

VOCABULARUL LIMBAJULUI

a) Setul de caractere

Setul de caractere reprezintă ansamblul de caractere cu ajutorul cărora se poate realiza un program C++. Acesta este alcătuit din:

- litere mari și mici ale alfabetului englez(A-Z,a-z);
- cifrele sistemului de numerație în baza 10(0-9);
- caractere speciale(+,-,/,%,<,>;:#,\$,@,blank(spațiu)).

b) Comentarii



Un comentariu, în limbajul C++, începe cu semnul //comentariu - pentru a scrie un comentariu pe o singură linie - sau cu semnul /* comentariu */ - pentru a scrie un comentariu pe mai multe linii. Comentariile nu au niciun efect asupra comportamentului programului. Programatorul poate să le folosească pentru a include explicații scurte sau observații asupra codului sursă.

c) Identifieri. Cuvinte cheie

Identifierul este o succesiune de litere, cifre sau caracterul special underscor(_) din care prima nu trebuie să fie cifră. Cu ajutorul identifierilor se asociază nume constantelor, variabilelor, funcțiilor, etc. Exemple de identifieri: **a**, **c1**, **contor_cifre**, etc.

Limbajul C++, ca orice limbaj de programare, este compus din câteva denumiri(identifieri) cu o semnificație bine stabilită, numite **cuvinte cheie**.

SCRIEREA SI CITIREA ÎN C++

Pentru a realiza scrieri pe ecran se folosește fluxul **cout<<**. Cuvântul cheie **cout** este acronimul de la **console output** și se mai numește - stream de ieșire. Forma generală a acestui stream este

```
cout<<a<<b<<c<<.....<<n;
```

Pentru a realiza citiri de la tastatură se folosește fluxul **cin>>**. Cuvântul cheie **cin** este acronimul de la **console input** și se mai numește stream de intrare. Forma generală a acestui stream este

```
cin>>a>>b>>.....>>n;
```

TIPURI DE DATE. CONSTANTE

a) Tipuri de date

Un **tip de date** specifică (precizează):

- multimea de valori pe care variabila respectivă le poate lua
- cât și setul de operații pe care programatorul le poate efectua cu acea variabilă.

TIP	CARACTERISTICI
CHAR	reține un singur caracter Exemple: 'A', 'a', '%', etc.
INT	reține numere întregi cu semn Exemple: 23, -45, 0, etc.
FLOAT	reține numere reale în format cu virgulă mobilă, în simplă precizie Exemple: 7.8965, -4.123, 7.0, etc.
DOUBLE	reține numere reale în format cu virgulă mobilă, în dublă precizie Exemple: 7.8965, -4.123, 7.0, etc. (se utilizează când se prelucră numere foarte mari sau foarte mici)
VOID	tip de date special care nu specifică un anumit set de valori inițial, dar care poate fi specificat ulterior declarării.

EXPRESII. OPERATORI C++

Expresia este alcătuită dintr-unul sau mai mulți **operanzi** legați între ei prin **operatori** pentru a efectua anumite operații (calcule, atribuiri, apelări de funcții, etc.). Limbajul C++ conține un set puternic de operatori. Cei mai importanți operatori ai limbajului C++ sunt:

- ☞ Operatorii aritmetici
- ☞ Operatorii relaționali
- ☞ Operatorii de incrementare și decrementare
 - a) prefixați
 - b) postfixați
- ☞ Operatorii logici
- ☞ Operatorii de asignare (atribuire)
- ☞ Operatorul conditional
- ☞ Operatorul de conversie explicită
- ☞ Operatorul dimensiune sizeo

a) Operatori aritmetici

Nr. crt.	Operator	Semnificație	Tipul datelor	Exemplu
1.	+	adunare	numeric	$z = y + x;$
2.	-	scădere	numeric	$z = y - x;$
3.	*	înmulțire	numeric	$z = y * x;$
4.	/	împărțire	numeric	$z = y / x;$
5.	%	modulo	întreg	$z = y \% x;$

b) Operatori relaționali

Nr.	Operator	Operație
1.	<	mai mic
2.	>	mai mare
3.	< =	mai mic sau egal
4.	> =	mai mare sau egal
5.	==	egal
6.	!=	diferit

c) Operatori de incrementare și decrementare

Operatorul de incrementare (++) și decrementare (--) mărește sau micșorează valoarea operandului său cu 1 (unu). Operatorii de incrementare și decrementare se pot aplica variabilelor, dar nu și constantelor, aceștia putând fi prefixați sau postfixați.

Prefixați	Postfixați
++ operand	operand --
-- operand	operand ++

d) Operatorii logici

Nr.	Operator	Operație
1.	!	negarea logică
2.	&&	ȘI logic
3.		SAU logic

Rezultatul unui operator logic nu poate fi decât **true** (sau 1), respectiv **false** (sau 0). Tabelul de adevar este prezentat mai jos:

Nr. crt.	A	B	A && B	A B	! A
1.	0	0	0	0	1
2.	0	1	0	1	1
3.	1	0	0	1	0
4.	1	1	1	1	0

e) Operatorii de asignare (atribuire)

Nr. crt.	Operator	Forma lungă	Forma scurtă
1.	=	$x=y$	
2.	$+=$	$x = x + y$	$x += y$
3.	$-=$	$x = x - y$	$x -= y$
4.	$*=$	$x = x * y$	$x *= y$
5.	$/=$	$x = x / y$	$x /= y$
6.	$\%=$	$x = x \% y$	$x \% = y$

MANUALUL PROGRAMATORULUI

SUMAR APLICATIE

DENUMIRE APLICATIE

EKONL+

ANUL APARITIEI

2013

VERSIUNEA

1.6.0508

LIMBI DISPONIBILE

Română, Engleză

JOCURI

Maze Game

Step'n Jump

Lotto

NUMĂR LINII COD

3248 rânduri

FIȘIERE

19 documente

MĂRIMEA APLICATIEI

1.29 MB

IMPLEMENTAREA LIBRĂRIILOR

```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<fstream>
#include<windows.h>
#include<ctime>
#include<string.h>
#include<conio.h>
#include<time.h>
#include<stdlib.h>
#include<ctime>
```

PREZENTARE SUBPROGRAME

```
void resetare()
void log()
void logare()
void inregistrare()
void inceput()
void banutiinceput(int banutiinceput)
void meniu(int k)
void scor()
void desen(int n,int m)
void retinere(int rt[1000],int he)
void statistica(int linia,int coloana,int n,int m,int total,int stalpi2,int nr,int nrchei,int usas)
void creeazaharta()
void loading(int o)
void incepeunjocaleatoriu()
void instructiuni2(int o)
void Instructiuni2(int o)
void calculator()
void Instructiuni()
void instructiuni()
void estisigur(int k)
void iesire()
void next()
void decizie()
void afisare(int k, int l)
void thrown()
void inregistraresaulogare2(int o)
void inregistraresaulogare()
int main()
```

INIȚIALIZAREA VARIABILELOR

```
char version[]="1.6.0404";
char v[1000][1000],a[1000][1000],p[1000][1000],ch,nume1[100],parola1[100],nume3[100][100],
parola3[100][100],semn[100];
long i=1,j,k,l=1,stn[1000],stm[1000],eroare=0,stop=0,joc,exemplu[1000],iesi=1000,nn,mm,matr=0,
nul=0,locscor=0;
long num=0,par=0,reset=0,minte=0,seadaugabani=0,primibani=0,baniinainte=0,premium=1,
nrcont, contnr=0;
long nor[1000][1000], numar,pa=0,sfarsit=0,ka[1000],mutare,nra,total=0,retin=0,bloc[1000],stdr,
alegere[1000],stabilit,lamp, stalon=0,nivel=1;
long long ks=10000,bani3[100],banutijoc=0;
int blocat=0;
int inreglog;
int m1,m2,yes;
int salvare[100];
char denum[100];
int previousgame=0;
int varn,varm,varstalpi,varchei;
int anulat=0;
char lang[1000][1000],enlang[1000][1000],rolang[1000][1000];
int limba=1, liniilang;
```

FIȘIERE DE INTRARE / IEȘIRE

denumiri.in -> Hartă de rezervă

exemplu.in -> Harta *Ușor*

exemplu2.in -> Harta *Greu*

exemplu3.in -> Harta *Avansat*

Folder1.in -> Spațiul de stocare a unei noi hărți *Spațiul 1*

Folder2.in -> Spațiul de stocare a unei noi hărți *Spațiul 2*

Folder3.in -> Spațiul de stocare a unei noi hărți *Spațiul 3*

lang(en) -> Limba engleză

lang(ro) -> Limba română

logare.in -> Persoanele înregistrate, parolele și sumele lor de bani

memorat.out -> Hărțile salvate după orice construire a unei noi hărți

salvari.in -> NULL

Space1.in -> Denumirea, Username-ul, Nr. de linii/coloane/stâlpi/chei *Spațiul 1*

Space2.in -> Denumirea, Username-ul, Nr. de linii/coloane/stâlpi/chei *Spațiul 2*

Space3.in -> Denumirea, Username-ul, Nr. de linii/coloane/stâlpi/chei *Spațiul 3*

Manualul programatorului

I.	Memorarea contului
II.	Deplasarea printre secțiuni
III.	Construirea hărții.....
IV.	Salvarea labirintului
V.	Schimbarea limbii de scriere
VI.	Generarea treptelor

Secvențe de cod

EKONL+

|| SECVENTE DE COD

MEMORAREA CONTULUI

i După ce utilizatorul intră în contul acestuia, subprogramul **log()** va reține toate datele acelui cont: username-ul, parola și banii care i-a acumulat până la ultima activitate. Acestea se vor folosi pe parcursul programului.

În momentul în care persoana intră în unul din cele trei jocuri: "Maze Game", "Step'n Jump", "Lotto" sau dacă dorește să își reseteze banii la 0, suma de bani se va modifica, iar aceasta se va salva de fiecare dată în fișierul "**logare.in**" în dreptul jucătorului care este logat în acel cont.

În secțiunea "Score Table", sunt afișați toți utilizatorii care s-au înregistrat în program. Ei sunt afișați în ordine descrescătoare, în funcție de suma de bani acumulată.

Numele de utilizator este folosit de asemenea și în momentul în care jucătorul contruiește o hartă în secțiunea "Maze Game". Accesarea hărții se face în secțiunea "Load Game". În dreptul hărții salvate este afișat și numele creatorului.

```
void log()
{
    char nume[100],parola[100];
    long long bani;
    fin.get(nume,100);
    fin.get();
    fin.get(parola,100);
    fin.get();
    fin>>bani;
    fin.get();
    strcpy(nume3[reset],nume);
    strcpy(parola3[reset],parola);
    bani3[reset]=bani;
    reset++;
    if(strcmp(nume1,nume)==0)
        num++;
    if(strcmp(parola1,parola)==0)
        par++;
    if(contnr==0)
        nrcont++;
    if(strcmp(nume1,nume)==0 && strcmp(parola1,parola)==0)
        contnr=1;
    if(blocat==0)
        if(num==1 && par==1)
        {
            minte=reset-1;
            blocat=1;
        }
    if(nume[0]=='-')
        nul=1;
    strcpy(semn,nume);
}
```

DEPLSAREA PRINTRE SECȚIUNI

i Codul din subprogramul **Instructiuni()** reprezintă modul de deplasare a utilizatorului pe anumite câmpuri. Acesta este asemănător cu deplasarea prin meniul principal. În subprogramul **Instructiuni2(1)** este afișat designul paginii respective. La fiecare mișcare, subprogramul va fi apelat pentru ca utilizatorul să își poată deplasa mutarea.

Codul de mai jos reprezintă codul sursă pentru deplasarea utilizatorului în secțiunea "Setări". Aceasta se poate mișca cu ajutorul săgeților de la tastură, în două direcții: în Sus (**ch=='H'**) sau în Jos (**ch=='P'**).

Deplsările în cele 4 direcții ale jucătorului, cu ajutorul săgeților, în program și în cele 3 jocuri, se face după cum urmează:

- **ch=='H'** → Deplasare în SUS
- **ch=='K'** → Deplasare la STÂNGA
- **ch=='P'** → Deplasare în JOS
- **ch=='M'** → Deplasare la DERAPTA
- **ch=='\r'** → ENTER

```
void Instructiuni()
{
    Instructiuni2(1);
    int inapoi=0,o=1,opop=1000;
    for(i=1; i<=opop; ++i)
    {
        ch=getch();
        if(ch!='\r')
        {
            ch=getch();
            if(ch=='H')
                o--;
            else if(ch=='P')
                o++;
        }
        else
            inapoi=1;
        int ups=0;
        if(inapoi==1)
        {
            opop=0;
            instructiuni2(0);
            inapoi=0;
            o=0;
        }
        else
        {
            if(o!=1)
            {
                o=1;
                ups=1;
            }
            if(ups==0)
                Instructiuni2(o);
        }
    }
}
```

CONSTRUIREA HĂRȚII

i În prima secțiunea din meniul principal, utilizatorul va începe să contruiască un labirint de la zero. Valorile care sunt introduse de acesta vor fi afișate în partea de sus a ecranului, în timpul construirii hărții. Acesta va trece prin următoarele etape:

1. Introducerea lungimii și lățimii hărții
2. Cordonatele poziției de start a jucătorului
3. Introducerea coordonatelor stâlpilor
4. Introducerea valorilor "n=0" și "m=0" pentru încheierea acțiunii
5. Poziționarea ușii de ieșire
6. Numărul cheilor care deschid ușa
7. Cordonatele cheilor
8. Salvarea / Anularea hărții

```
void statistica(int linia,int coloana,int n,int m,int total,int stalpi2,int nr,int nrchei,int usas)
{
    HANDLE hConsole;
    hConsole = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
    SetConsoleTextAttribute(hConsole, 12);
    cout<<"-----/-";
    SetConsoleTextAttribute(hConsole, 15);
    cout<<'\n';
    if(yes==1)
    {
        if(eroare==1)
        {
            SetConsoleTextAttribute(hConsole, 12);
            cout<<"          " <<lang[41]<<" X("<<m1<<") Y("<<m2<<") ";
            SetConsoleTextAttribute(hConsole, 15);
            eroare=0;
        }
        else
        {
            SetConsoleTextAttribute(hConsole, 10);
            cout<<"          X("<<m1<<") Y("<<m2<<") ";
            SetConsoleTextAttribute(hConsole, 15);
        }
    }
    cout<<'\n';
    if(n==0)
        cout<<"      " <<lang[42]<<" : -/-<<'\n';
    else
        cout<<"      " <<lang[42]<<" : "<<n<<"/"<<m<<'\n';
    if(linia==0)
        cout<<"      " <<lang[43]<<" : X(-) Y(-)"<<'\n';
    else
        cout<<"      " <<lang[43]<<" : X("<<linia<<") Y("<<coloana<<") "<<'\n';
    cout<<"      " <<lang[44]<<" : "<<total<<"/"<<m*n<<'\n';
    cout<<"      " <<lang[45]<<" : "<<stalpi2<<'\n';
    cout<<"      " <<lang[117]<<" : "<<nr<<"/"<<nrchei<<'\n';
    cout<<"      " <<lang[47]<<" : ";
    if(usas==0)
        cout<<lang[48]<<'\n';
    else
        cout<<lang[49]<<'\n';
}
```

SALVAREA LABIRINTULUI

i În momentul în care utilizatorul finalizează contruirea hărții a jocului "Maze Game", acesta are mai multe opțiuni pentru a salva harta. Subprogramul **retinere()** primește ca parametrii numărul de linii și coloane a matricei, stâlpii și numărul cheilor care jucătorul le-a introdus în labirint.

Utilizatorul are opțiunea de a salva harta pe una din cele trei partiții care le dispune jocul. Hărțile salvate de jucători se salvează în unul din cele 3 fișiere "**Folder1**", "**Folder2**", "**Folder3**". Pe lângă aceste fișiere mai există un document unde se salvează harta automat, în momentul în care utilizatorul alege să salveze harta pe una din partiții, sau dacă nu dorește să o salveze. Harta poate fi accesată din secțiunea "Load Game", prin accesarea câmpului "Jocul Precedent". Odată trecut pe acest câmp, jucătorul poate vedea numărul de linii și coloane a hărții, numarul de stâlpi și chei create de acesta în labirint.

Jucătorul este supus alegerii, la sfârșitul terminării construirii labirintului. Cele 4 opțiuni sunt:

- Scrie: "1" / "2" / "3" pentru a salva harta pe una din partiții
- Scrie: "0" pentru a nu salva harta pe nici o partiție
- Scrie: "10" pentru a anula tot ce a construit

Odată salvată harta pe una din partiții, numele utilizatorului, numărul de linii și coloane, respectiv numărul stâlpilor și a cheilor din labirint sunt salvate în unul din fișierele "**Space1**", "**Space2**", "**Space3**". Fișierul în care este salvată harta, conține următoarele date:

- ✓ Numărul liniilor și a coloanelor matricei
- ✓ Poziția de start a jucătorului
- ✓ Coordonatele stâlpilor
- ✓ Valorile "n=0" și "m=0" pentru a încheia acțiunea
- ✓ Coordonatele ușii de ieșire
- ✓ Numărul cheilor
- ✓ Coordonatele cheilor

În momentul în care utilizatorul anulează harta construită, el va fi redirecționat în meniul principal, iar harta nu va fi reținută în nici un fișier.

```

void retinere(int rt[1000],int he,int stalpi,int nrchei)
{
    HANDLE hConsole;
    hConsole = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
    char denumire[100];
    system("cls");
    SetConsoleTextAttribute(hConsole, 12);
    cout<<"-----/-<<'\\n'<<'\\n'";
    SetConsoleTextAttribute(hConsole, 15);
    desen(varn,varm);
    SetConsoleTextAttribute(hConsole, 12);
    cout<<"-----/-<<'\\n'<<'\\n'";
    SetConsoleTextAttribute(hConsole, 15);
    int decid;
    int sup;
    ofstream fout("memorat.out");
    for(int k=1; k<he; ++k)
        fout<<rt[k]<<'\\n';
    cout<<"          <<lang[31]<<'\\n'";
    cout<<"          " <<lang[32]<<"    '1' / '2' / '3' - <<lang[33]<<'\\n'<<'\\n'";
    cout<<"          '0' - <<lang[34]<<" / '10' - <<lang[35]<<'\\n'<<'\\n'";
    cout<<"          <<lang[36]<<: ";
    cin>>decid;
    cout<<'\\n';
    if(decid==1 || decid==2 || decid==3)
        cout<<"          <<lang[37]";
    if(decid==10)
        cout<<"          <<lang[38]";
    if(decid==0)
        cout<<"          <<lang[39]";
    if(decid==1)
    {
        ifstream full("Folder1.in");
        ifstream Space1("Space1.in");
        for(int k=1; k<he; ++k)
            full<<rt[k]<<'\\n';
        cout<<lang[75]<<" 1";
        cout<<'\\n'<<'\\n';
        cout<<"          <<lang[40]<<: #";
        cin>>denumire;
        Space1<<denumire<<endl<<numel1<<endl<<varn<<endl<<varm<<endl<<stalpi<<endl<<nrchei;
    }
    if(decid==2)
    {
        ifstream ful2("Folder2.in");
        ifstream Space2("Space2.in");
        for(int k=1; k<he; ++k)
            ful2<<rt[k]<<'\\n';
        cout<<lang[75]<<" 2";
        cout<<'\\n'<<'\\n';
        cout<<"          <<lang[40]<<: #";
        cin>>denumire;
        Space2<<denumire<<endl<<numel1<<endl<<varn<<endl<<varm<<endl<<stalpi<<endl<<nrchei;;
    }
    if(decid==3)
    {
        ifstream ful3("Folder3.in");
        ifstream Space3("Space3.in");
        for(int k=1; k<he; ++k)
            ful3<<rt[k]<<'\\n';
        cout<<lang[75]<<" 3";
        cout<<'\\n'<<'\\n';
        cout<<"          <<lang[40]<<: #";
        cin>>denumire;
        Space3<<denumire<<endl<<numel1<<endl<<varn<<endl<<varm<<endl<<stalpi<<endl<<nrchei;;
    }
    if(decid==10)
        anulat=1;
    fout.close();
}

```

SCHIMBAREA LIMBII DE SCRIERE

i În secțiunea “Setări” din meniul principal utilizatorul poate schimba limba de scriere a programului. La început limba de scriere este limba română. Aceasta poate schimba programul în limba de scriere engleză, accesând câmpul “Limba”.

Toate cuvintele care sunt afișate în program nu se află în codul de scriere a programului. Fișierele “**lang(ro).txt**” și “**lang(en).txt**” conțin toate aceste cuvinte. Acestea sunt numerotate cu numere de la 1 la 119. În codul sursă a programului acestea sunt apelate prin variabila **lang[x]**, unde **x** reprezintă numărul din dreptul fiecărei secvențe de text din fișier.

```
void calculator()
{
    limba++;
    if(limba%2==0)
        for(i=1; i<=liniilang; ++i)
            strcpy(lang[i],enlang[i]);

    else
        for(i=1; i<=liniilang; ++i)
            strcpy(lang[i],rolang[i]);
    instructiuni2(1);
}
```

GENERAREA TREPTELOR

i Jocul “Step’n Jump” își creează singur harta aleatoriu. Fiecare treaptă care urmează în fața jucătorului este creată aleatoriu, folosind ora exactă a calculatorului în momentul în care utilizatorul înaintează cu un pas. Pentru aceasă funcție au fost necesare adăugarea a două librării: `#include<cstdlib>` și `#include<ctime>`.

După fiecare pas pe care jucătorul îl face, programul va genera un număr aleatoriu, folosind ora curentă calculatorului. În funcție de acest număr aleatoriu, poziția treptei va fi în una din cele două direcții: stânga sau dreapta.

```
void decizie()
{
    if(ka[pa+1]!=10)
    {
        if(ka[pa]==10)
            ka[pa+1]=lamp;
        else
        {
            if(ka[pa]==1)
                ka[pa+1]=ka[pa]+1;
            else if(ka[pa]==5)
                ka[pa+1]=ka[pa]-1;
            else
            {
                int random;
                srand (time(NULL));
                random = rand() % 6;
                if(random<3)
                    ka[pa+1]=ka[pa]+1;
                else if(random>=3)
                    ka[pa+1]=ka[pa]-1;
            }
        }
    }
}
```

Manualul utilizatorului

I.	Deschiderea programului
	Înregistrare / Logare	
II.	Meniul principal
III.	Maze Game
	Construirea labirintului	
	Poziția jucătorului	
	Creeare stâlpilor	
	Finalizare stâlpilor	
	Plasarea ieșirii	
	Plasarea cheilor	
	Finalizarea hărții	
	Salvarea labirintului	
	Testarea labirintului	
IV.	Load Game
V.	Step'n Jump
VI.	Lotto
	Alegările	
	Alegerea numerelor	
	Colectarea sumei	
VII.	Score Table
	Scorul	
	Calcularea sumei de bani	
VIII.	Setări
IX.	Ieșire

Utilizarea aplicației

EKONL+

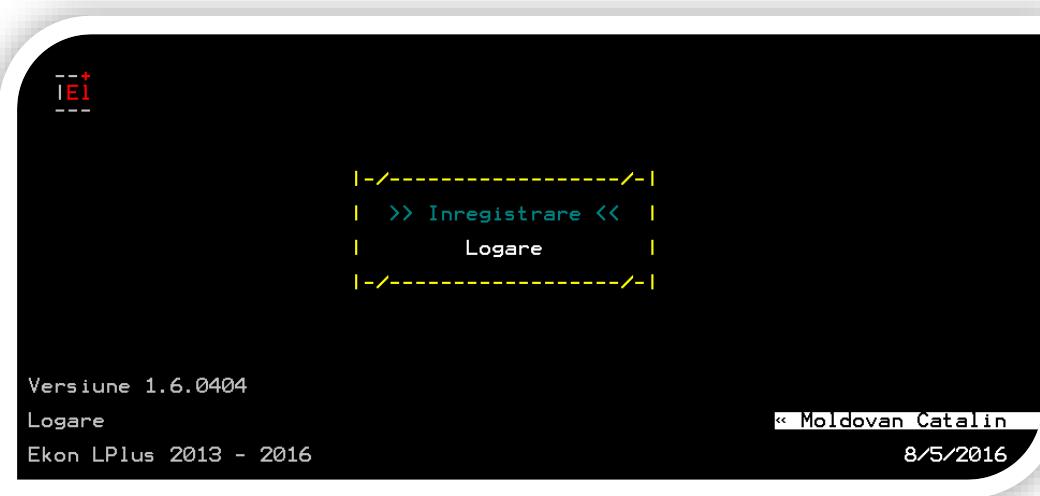
Deschiderea programului



Proiectul a fost creat cu ajutorul limbajul C++. Pentru a deschide programul, accesați fișierul “EL+.exe”.

Fereastra care se deschide reprezintă prima pagină a programului. Primul pas care trebuie efectuat ca să ajungeți în meniul principal, este să vă creați un cont sau dacă aveți deja unul, să vă logați.

Deplasarea în această fereastră se face cu ajutorul săgeților de la tastatură. Pentru a vă deplasa în câmpul “Logare” apăsați săgeata care indică în jos. Pentru a accesa câmpul, apăsați tasta Enter.

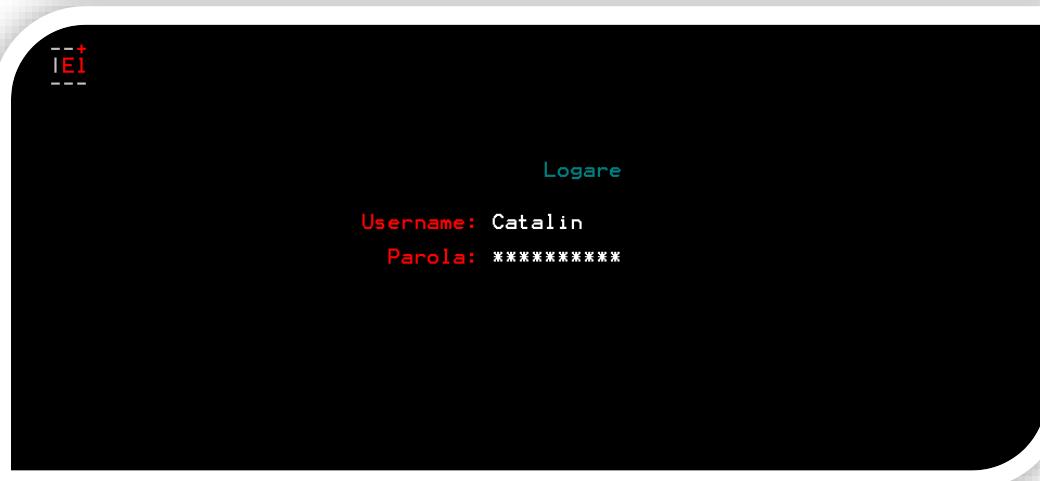


Înregistrare / Logare



Pentru a vă înregistra, alegeti un nume de utilizator în câmpul “Username” urmând apoi să completați spațiul următor cu o parolă. Aceasta poate conține și litere scrise cu majusculă, spații, cifre sau simboluri.

După completarea spațiilor, intrați în secțiunea “Logare” și completați câmpurile cu datele dumneavoastră alese.



Meniu principal

i În partea stângă sus a meniului principal se află numele contului și numărul de puncte. În momentul înregistrării, jucătorul nu va avea nici un punctaj. În momentul terminării unui joc, jucătorul va acumula niște bani care se vor adăuga la numărul curent de bani.

În partea stângă jos sunt scrise versiunea programului, numărul contului utilizatorului și numele jocului.

Meniul principal conține 7 câmpuri. Pentru a vă deplasa pe aceste spații, folosiți săgețile de la tastatură.



Maze Game

Contriurea labirint

i În prima parte a acestui joc, utilizatorul are opțiunea de a crea un labirint. Pentru creearea acesteia este nevoie de o matrice cu un anumit număr de linii și coloane. Folosiți cifrele de la tastatură pentru a completa aceste spații.



Pozitia jucătorului

i După crearea matricei este necesar să plasăm poziția jucătorului într-o anumită zonă din labirint. Completați cele două câmpuri cu linia și coloana în care va fi situat poziția ta.

```
Lungimea Matricei: 9/8
Pozitia Ta: X(-) Y(-)
Campuri: 72/72
Stalpi: 0
Chei: 0/0
Usa: NU
Alege-ți pozitia
X - 2
Y - 6
```

Creearea stâlpilor

i În pasul următor, în fereastra programului va fi afișată matricea creată de dumneavoastră. În partea stângă este afișată matricea într-un mod simplu. Spațiile libere reprezintă zerourile iar "X" reprezintă poziția jucătorului. Numerotarea liniilor și a coloanelor este prezentă pentru a ajuta utilizatorul la crearea labirintului. În partea dreaptă, matricea este transformată în labirint.

Folosind cifrele de la tastatură, tastați numărul liniei și a coloanei fiecărui stâlp care dorîți să îl creați. Apăsați Enter pentru a confirma poziția acestui. În matrice se va introduce stâlpii cu simbolul "M". Stâlpii sunt zone în care jucătorul nu se poate deplasa.

În partea de sus a ecranului se va afișa coordonatele care le-ați introdus în cele două câmpuri. Dacă acestea sunt afișate în culoarea verde, atunci acestea au fost introduse în labirint. În schimb, dacă sunt afișate în culoarea roșie, cele două valori nu se încadrează în interiorul labirintului sau sunt situate în alte zone ocupate deja.

```
X(2) Y(6)
Lungimea Matricei: 9/8
Pozitia Ta: X(2) Y(6)
Campuri: 71/72
Stalpi: 0
Chei: 0/0
Usa: NU
Creeaza stalpii (n=0 & m=0 sa termini)
1 1 2 3 4 5 6 7 8
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0
2 | 0 0 0 0 0 0 X 0 0
3 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0
7 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0
8 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0
9 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0
n= 5
m= 3
```

Finalizarea stâlpilor



După contruirea stâlpilor, pentru a trece la etapa următoare, completați cele două câmpuri cu cifra “0”.

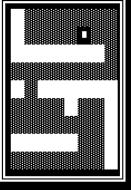
X(9) Y(8)

Lungimea Matricei: 9/8
Pozitia Ta: X(2) Y(6)
Campuri: 45/72
Stalpi: 26
Chei: 0/0
Usa: NU

Creeaza stalpii (n=0 & m=0 sa termini)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	M	0	0	0	0	0	0	0
2	M	0	0	0	0	X	0	0
3	M	M	M	M	M	M	M	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	M	0	M	M	M	M	M	M
6	0	0	0	0	M	0	0	M
7	0	0	0	0	0	0	0	M
8	M	M	M	M	M	0	0	M
9	0	0	0	0	0	0	0	M

n= 0
m= 0



Plasarea ieșirii



Pentru ca jucătorul să poată evada din labirint, este necesară o ușă care va conduce spre finalizarea jocului. Introduceți coordonatele ușii în cele două spații, linia respectiv coloana unde dorîți să plasați ieșirea. Ușa va avea ca simbol "#" sau "/".

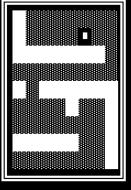
În următorul pas, vă cere să introduceți numărul cheilor care deschid această ușă. Puteți introduce și valoarea “0”, astfel nu vor exista chei, iar ușa va fi deschisă de la început. Este necesară găsirea tuturor cheilor din labirint pentru ca ușa să se poată deschide.

Plaseaza iesirea

Lungimea Matricei: 9/8
Pozitia Ta: X(2) Y(6)
Campuri: 45/72
Stalpi: 26
Chei: 0/0
Usa: NU

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	M	0	0	0	0	0	0	0
2	M	0	0	0	X	0	0	0
3	M	M	M	M	M	M	M	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	M	0	M	M	M	M	M	M
6	0	0	0	M	0	0	0	M
7	0	0	0	0	0	0	0	M
8	M	M	M	M	M	0	0	M
9	0	0	0	0	0	0	0	M

n= 9
m= 1



Plasarea cheilor



Dacă ați introdus un număr diferit de valoarea “0” în pasul anterior, veți plasa cheile în labirint, completând cele două câmpuri cu linia și coloana fiecărei chei.

Lungimea Matricei: 9/8 X(6) Y(6)
Pozitia Ta: X(2) Y(6)
Câmpuri: 42/72
Stalpi: 26
Chei: 2/3
Usa: DA
Plaseaza cheile

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	M	0	0	0	0	0	0	0
2	M	@	0	0	0	X	0	0
3	M	M	M	M	M	M	M	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	M	0	M	M	M	M	M	M
6	0	0	0	0	M	@	0	M
7	0	0	0	0	0	0	0	M
8	M	M	M	M	M	M	M	0
9	#	0	0	0	0	0	0	M

n= 6
m= 1

Finalizarea hărții



Construirea labirintului este finalizată. Puteți salva harta într-o partitură a jocului, În fiecare partitură este salvată o hartă, iar dumeavaastră puteți să salvați harta creată acum pe una din partiturii. Introduceți una din cele trei partiturii: “1”, “2” sau “3”.

Harta astfel salvată va putea fi accesată oricând din secțiunea “Load Game” din meniul principal. De asemenea va fi vizibilă și pentru ceilalți utilizatori înregistrați. În dreptul labirintului creat va fi afișat și numele utilizatorului.

Puteți opta să nu salvați harta, iar în continuare puteți să testați jocul creat. De asemenea aveți opțiunea de anulare, prin care nu salvați deloc harta și vă întorceți în meniul principal.

Salvezi harta? Scrie '1' / '2' / '3' - sa salvezi
 '0' - nu salvezi / '10' - anulezi

Alegere: 2

The screenshot shows a terminal-like interface with a black background and white text. It displays a 9x8 grid of symbols representing a labyrinth. Two keys ('K') have been placed in the grid. Below the grid, there is a save confirmation message asking if the user wants to save the map. The message provides three options: '1', '2', or '3' to save, '0' to not save, and '10' to cancel. The number '2' is typed in response to the question.

Salvarea labirintului



Dacă ați ales să salvați harta pe una dintre partii, în continuare trebuie să alegeti un nume pentru labirint. Acesta va începe întotdeauna cu "#" urmând ca apoi să completați cu numele ales.



Tesetarea labirintului



După încărcarea jocului, urmează să testați labirintul. Poziția jucătorului este marcată cu culoare **roșie**, cheile cu **galben**, iar ușa va fi marcată cu două culori. Înainte de a lua toate cheile, ușa va fi închisă, iar culaoreea acesteia este **albastră**, urmând ca după găsirea tuturor cheilor, să se coloreze în **roz**.

Pentru a vă deplasa, folosiți săgețile de la tastatură. Jucătorul se poate deplasa în toate direcțiile, dacă nu este nimic în fața lui care să-l împiedice, cu ar fi stâlpul.

O dată ce vă mișcați pe altă poziție, nu vă mai puteți întoarce înapoi pe poziția inițială. Scopul jocului este de a prinde toate cheile, urmând ca după acumularea tuturor cheilor, ușa să se deschidă, aceasta având simbolul "/". Pătrunzând pe ușa de ieșire, jocul se termină, și astfel câștigând această probă. O dată ce nu vă mai puteți deplasa în nici o direcție, ve-ți pierde proba.



Load Game



În această secțiune puteți să vă alegeți ce labirint să jucați. Primele trei căsuțe reprezintă trei labirinturi inițiale ale programului, fiecare având dificultăți diferite, de la ușor la avansat. A IV-a căsuță pe care scrie "Jocul Precedent", este salvat jocul creat anterior. Dacă însă nu ați creat nici un labirint în modul de creare hartă, atunci nu veți putea accesa această secțiune.

Ultimele trei căsuțe reprezintă partiile unde sunt salvate hărțile de către utilizator. Numele fiecărei hărți este afișat în partea dreaptă a căsuțelor, iar username-ul celui care a creat labirintul este situat în josul ecranului având culoarea galbenă.

În partea de sus a ferestrei sunt afișate în ordine: lungimea matricei, numărul stâlpilor și numărul cheilor. Prin deplasarea pe fiecare spațiu, aceste valori se vor modifica.

Deplasarea printre căsuțe se face cu ajutorul săgeților de la tastatură, săgeata care indică în sus și cea care indică în jos. Pentru a ajunge în meniul principal apăsați una din săgeți care indică în stânga sau în dreapta.

Pentru a accesa una din hărți, apăsați tasta Enter, urmând ca apoi labirintul să se încarce.

La sfârșitul fiecărui joc, utilizatorul va primi o anumită sumă de bani, în funcție de anumite criterii.



Step'n Jump



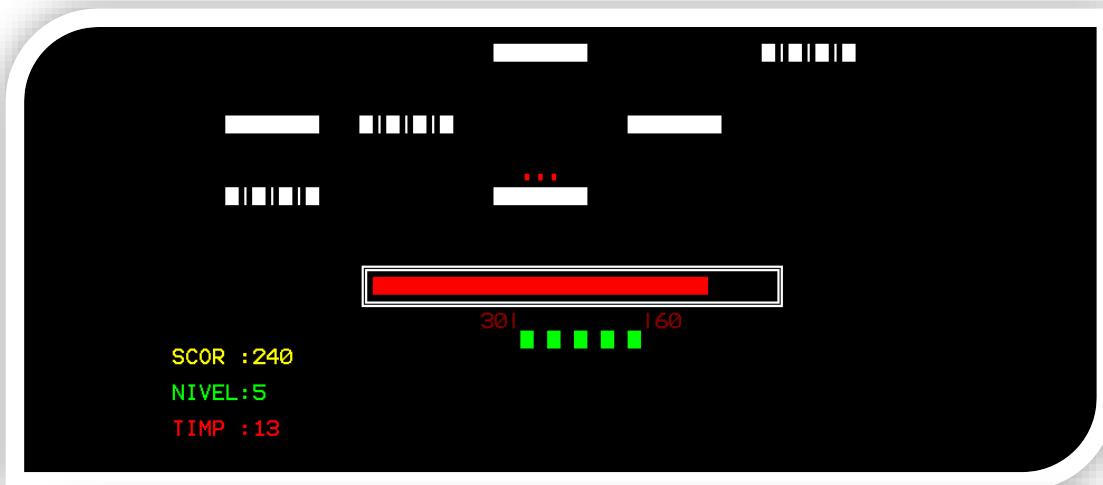
Scopul jocului este de a sări pe trepte, pentru a ajunge cât mai sus. Având un timp de 90 de secunde, trebuie să parcurgeți un drum cât mai lung, fără să pășiți în afara treptei. Cu cât ajungeți la un nivel mai înalt, cu atât dificultatea crește. Jocul are 5 nivele, fiecare având câte ceva în plus care să îl încurce pe jucător. Scorul reprezintă numărul de trepte urcate.

Jucătorul este simbolizat prin cele trei puncte roșii, acesta fiind situat pe treaptă. Deplasarea se face cu ajutorul săgeților de la tastatură. Vă puteți mișca doar la stânga sau la dreapta.

Bara din mijloc reprezintă timpul scurs din cele 90 de secunde. În primele 30 de secunde, bara are culoarea verde, urmând ca până la 60 de secunde, bara va avea culoarea galbenă. În ultimele secunde bara va fi roșie.

Pătrățelele de sub bara de timp, reprezintă nivelul la care a ajuns jucătorul. Cu cât acestea se adaugă, dificultatea devine mai mare.

La finalizarea jocului, după scurgerea timpului, sau dacă ați căzut în gol, se va calcula numărul de bani în funcție de mai mulți factori: pași, nivel, timp, și bonusuri. Aceste bonusuri se acumulează dacă ajungeți la o înălțime mai mare.



Lotto

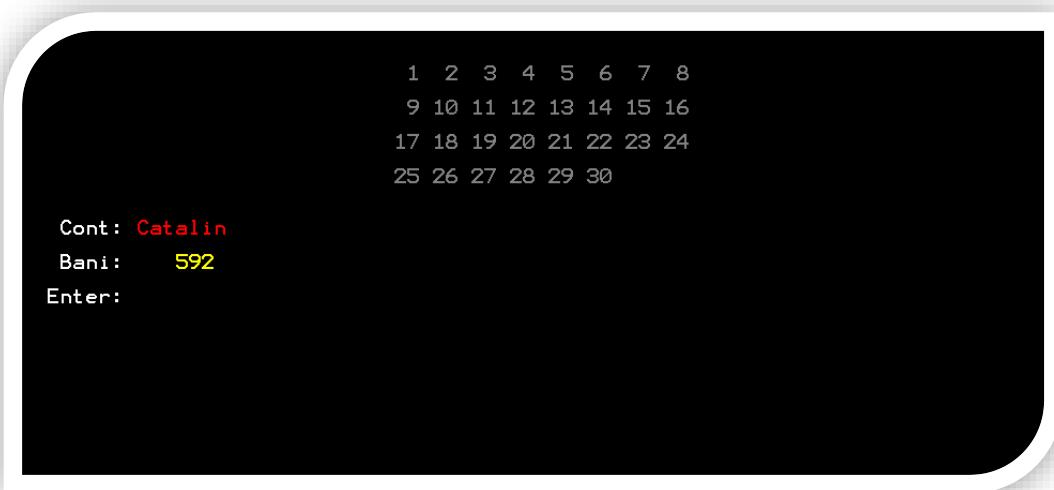
Introducerea sumei



Scopul jocului este să vă înmulțiți banii mai rapid. Tuturor le place să își încerce norocul, iar acest joc este cel potrivit.

Pentru a putea juca la loterie, trebuie să aveți o anumită sumă de bani în cont, acumulată jucând unul din jocurile "Maze Game" sau "Step'n Jump".

Pentru început trebuie să pariați pe niște bani pe care îi aveți în cont. Tastați folosind cifrele de la tastatură suma care dorîți să o introduceți. O dată ce tastați suma, o parte din bani o ve-ți pierde.

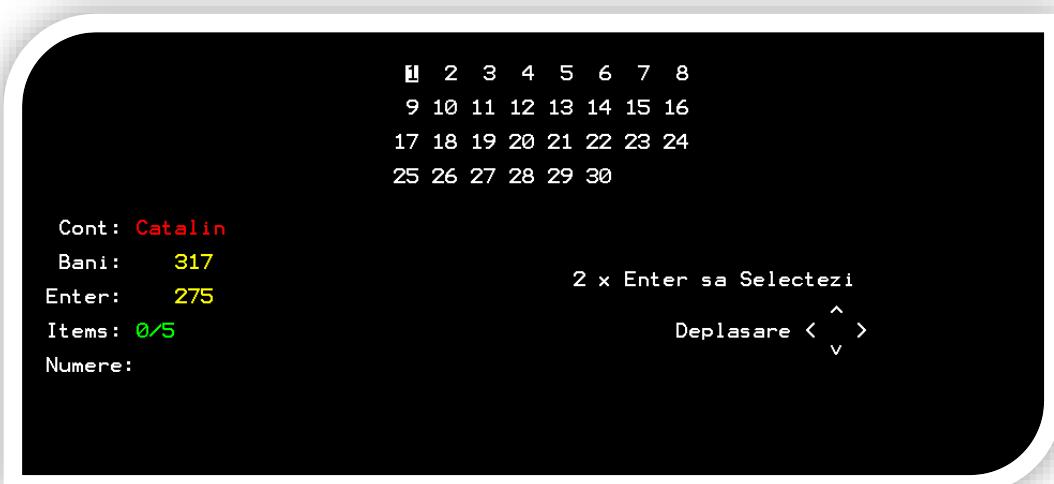


Alegerile



Pasul următor reprezintă alegerea numerelor. Puteți alege exact 5 numere din cele afișate pe ecran în partea de sus.

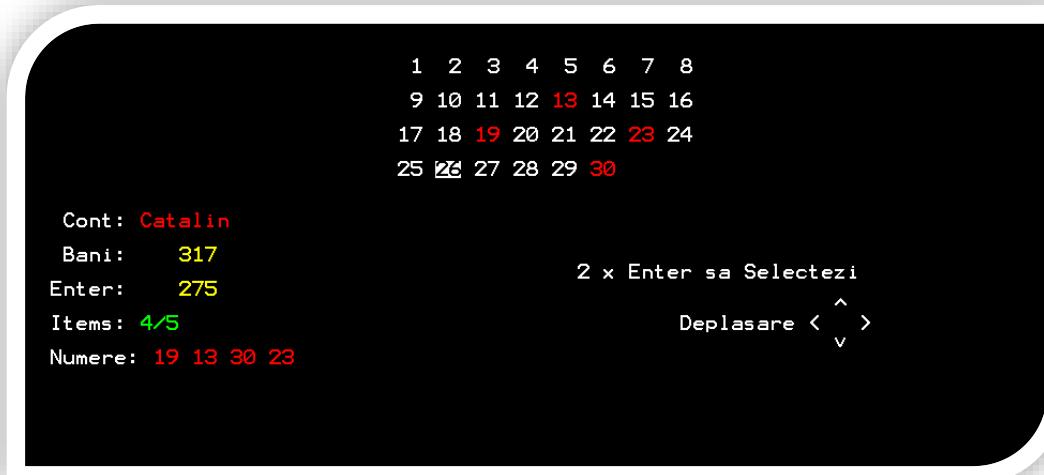
Mai întâi gândiți-vă care sunt acele numere pe care dorîți să le alegeți urmând ca apoi să le selectați.



Alegerea numerelor



Deplasarea se face cu ajutorul săgeților, în toate direcțiile. Pentru a selecta un număr, trebuie să apăsați tasta Enter de 2 ori. Numerele selectate vor avea culoarea roșie.



Colectarea sumei



După finalizarea alegerilor celor 5 numere, pe ecran se vor afișa cele 5 numere alese aleatoriu la secțiunea "Nr. Norocoase:". Numerele care se potrivesc cu ale dumneavoastră se vor colora în galben.

În partea de jos a ecranului, în ultimul câmp din partea stângă se va afișa scorul. Cu cât ați nimerit mai multe numere care se transpun cu cele alese aleatoriu, cu atât scorul este mai mare. Banii introdusi se vor multiplica cu numărul din scor. În paranteze se va afișa suma exactă care ați câștigat-o.

Pentru a colecta banii câștigați deplasați-vă într-una din direcțiile stânga sau dreapta.



Score Table

Scorul



În această secțiune puteți vedea ceilalți utilizatori înregistrați și numărul de puncte a fiecărui. Utilizatorul marcat cu **roșu** reprezintă utilizatorul curent care s-a logat. În momentul în care ati depășit mai mulți jucători, va fi afișat în partea de jos a ecranului, scris cu **roșu** câte nivele ati avansat.

Pentru a vă întoarce la meniul principal apăsați tasta Enter.



Calcularea sumei de bani



Mai jos puteți observa modul de calculare a scorului după fiecare joc în parte. Totalul reprezintă suma de bani pe care o acumulați la finalul jocului. Aceasta este calculată prin înmulțirea anumitor factori.

	Maze Game	Step'n Jump	Lotto
CÂMPURI / PAȘI	x/X	x	-
CHEI / NIVELE	c/C	l/5	-
NOTĂ / TEMP	c: 1,3/1,5/2 (n/4)	(90-t):18	-
PREMIUM	c=C /& n=4 (x2x3)	x>=320 / 350 (x2x3)	-
BONUS	x=X (x2)	t=90 (x2)	-
SCOR	-	-	n/N
TOTAL	X*C*N*(P)*(B)	X*L*T*(P)*(B)	0/1,4/1,7/2,1/2.5/3,2

Setări

i În această secțiune, aveți opțiunea de a schimba limba de scriere a jocului, în limba Engelză. Accesați câmpul "Limba" pentru a trece pe limba Engelza/Română.

Puteți vedea controalele care se folosesc pentru cele trei jocuri în secțiunea "Controale".

Aveți opțiunea de a începe totul de la început, adică să vă resetați banii la 0.

Pentru a ajunge la meniul principal accesați câmpul "Înapoi", apăsând tasta Enter.



Ieșire

i În această secțiune aveți de ales una din cele două opțiuni. Dacă doriți să părăsiți jocul, apăsați tasta Enter în dreptul câmpului "IESIRE". Aveți opțiunea de a vă deloga din cont și să intrați în altul, sau chiar să ve creați alt cont.



Harta programului

1. Pornire

- Înregistrare
- Logare

2. Meniu Principal

- Creează harta

- Lungimea matricei
- Poziția jucătorului
- Creearea stâlpilor
- Plasarea ieșirii
- Numărul și plasarea cheilor
 - Salvare harta
 - Nu salva harta
 - Anulează

- Load Game

- Ușor
- Greu
- Avansat
- Jocul Precedent
- Spațiul 1
- Spațiul 2
- Spațiul 3

- Step'n Jump

- Lotto

- Score Table

- Înapoi

- Setări

- Limba (RO/EN)
- Controale
- Înapoi
- Resetează banii

- Ieșire

- Ieșire
- Delogare

3. Joc Labirint

- Afisare rezultat

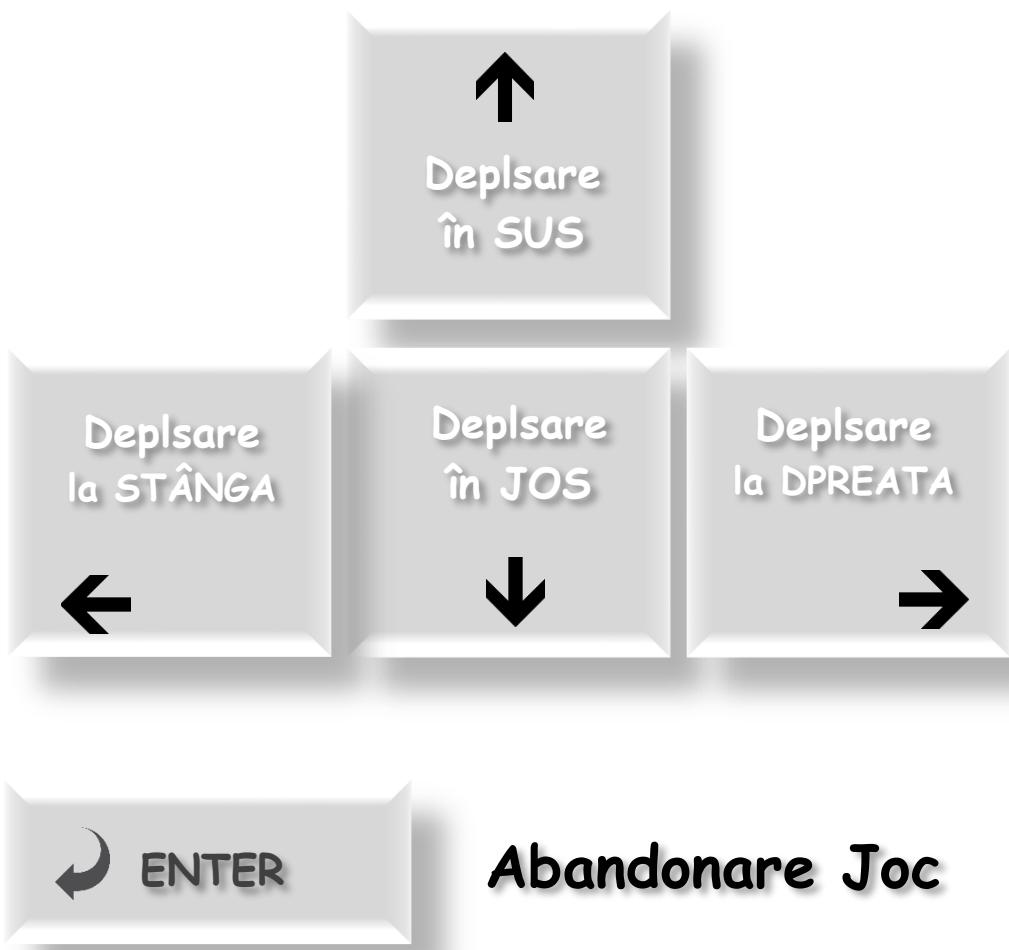
4. Joc Step'n Jump

- Afisare rezultat

5. Joc Lotto

- Colecțează banii

CONTROALE



WEBOGRAFIE

WWW.CPLUSPLUS.COM

WWW.LEARNCPP.COM

WWW.CODECHEF.COM/IDE

WWW.SOLOLEARN.COM/COURSE/CPLUSPLUS

BIBLIOGRAFIE

INFORMATICA PENTRU LICEU ȘI BACALAUREAT

CLASA A IX-A

Pavel Florin Moraru

FUNDAMENTELE PROGRAMĂRII

CLASA A IX-A

Dana Lica, Mircea Pașoi

TEHNICI DE PROGRAMARE C++

CLASA A X-A

Tudor Sorin