

Programare orientată pe obiecte
Tema – World Of Marcel
324CC | Farhad Ali Irinel GUL

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE.....	2
1. DESFĂȘURAREA JOCULUI	2
2. DESCRIEREA MODULUI DE LUCRU.....	3
2.1. Account și Information.....	3
2.2. Harta (Grid și celelalte clase aferente)	3
2.3. Caracter	3
2.4. Shop și Inventory	4
2.5. Abilități.....	4
2.6. Game	5
2.7. Elemente de interfață grafică – AuthPage.....	6
2.8. Elemente de interfață grafică – GamePage	9
2.9. Elemente de interfață grafică – FinalPage.....	11
3. BONUS.....	12

1. INFORMAȚII GENERALE

Jocul a fost realizat în java. La momentul pornirii, apar în terminal două opțiuni:

- Conectarea prin intermediul terminalului – conține doar metodă de autentificare și de alegere al caracterului
- Conectarea prin intermediul interfeței grafice – utilizatorul se poate autentifica și selecta un caracter din cele deținute, își poate crea un caracter nou în cadrul contului de pe care s-a autentificat dar are posibilitatea și să-și creeze un cont nou.

Pentru creare cont există mai multe restricții:

- Parola trebuie să conțină 6 litere
- Adresa de email nu trebuie să existe deja și să conțină caracterul ”@”
- Numele de utilizator nu trebuie să existe deja

În cazul autentificării din terminal, există o restricție de 3 încercări pentru introducere parola.

Durata de lucru: constant pe perioada vacanței (1 / 2 ore pe zi).

Grad de dificultate: mediu (tema destul de mare)

1. DESFĂȘURAREA JOCULUI

După ce utilizatorul s-a conectat cu succes pe un cont, acesta trebuie să aleagă modul de joc. Aici are de ales între a juca în terminal sau de a juca de pe interfața grafică.

Controlul caracterului pe harta se face în modul următor:

- Pentru jocul în terminal – W (sus), S (jos), A (stanga), D (dreapta) (nu se poate deplasa în afara hărții)
- Pentru jocul de pe interfața grafică – există butoane aferente tipului de deplasare care apar doar când este permisă deplasarea

Se poate alege de la terminal dacă harta va fi generată random sau va fi harta de test.

Harta se poate genera cu elemente plasate random. Există 4 inamici pe hartă și 2 shopuri. Poziția de final este în colțul din dreapta jos. Orice element din căsuță este ascuns până când utilizatorul ajunge pe ea. După ce a fost vizitată, va apărea în permanență. După ce este învins un inamic, celula pe care se afla se golește (devine de timp empty).

În cadrul luptei, utilizatorul are de ales dacă dorește să folosească o poțiune sau nu, dacă dorește să folosească o abilitate anume împotriva inamicului sau dacă dorește să atace normal. Modul de atac al inamicului este random. Fiecare abilitate are un manacost care poate fi regenerat folosind poțiuni.

Utilizatorul comandă deplasarea caracterului. Dacă ajunge la Shop, acesta poate cumpăra poțiuni. La început, utilizatorul primește 250 de monede (suficiente să cumpere o poțiune de mana și una de health). Atunci când ajunge la un inamic, utilizatorul are de ales dacă dorește să lupte sau nu cu inamicul curent (apar statisticile ambelor entități). Caracterul primește un număr de monede cu fiecare hit.

La întâlnirea unei căsuțe goale, există șansa de 20% ca aceasta să ofere un anumit număr de monede (generat random între 30 și 60 de monede).

Dacă în urma unui combat utilizatorul pierde, progresul nivelului curent nu se salvează și acesta trebuie să joace iar.

Statisticile sunt salvate. Abilitățile (strength, dexterity și charisma) sunt scalate în funcție de nivelul curent (modul de scalare este prezentat în comentariile din cod).

Atunci când utilizatorul ajunge la final, se salvează progresul și apare o pagină în care sunt descrise statisticile obținute în urma parcurgerii nivelului.

2. DESCRIEREA MODULUI DE LUCRU

Jocul se împarte pe mai multe clase cu diferite funcții. Fiecare clasă are rolul ei în desfășurarea jocului. În cele ce urmează voi descrie câteva din clasele de bază ale acestui joc.

2.1. Account și Information

Clasa Account conține informațiile, lista de caractere și numărul de jocuri jucate. Clasa Information este integrată în clasa Account. Informațiile conțin credentials, jocurile preferate, numele utilizatorului și regiunea jucătorului. Credentials și numele de utilizator le-am considerat câmpuri obligatorii iar celelalte câmpuri suplimentare. Pentru Information am folosit șablonul Builder. Credentials folosește principiul încapsulării, având emailul și parola private.

2.2. Harta (Grid și celelalte clase aferente)

În cadrul clasei Grid am folosit instanțiere întârziată. Harta se generează o singură dată în cadrul unui joc. Teoretic harta poate avea orice dimensiuni sunt setate.

În Grid se află informații precum nr. de linii și coloane, harta, caracterul curent și celula curentă. La o deplasare, se modifică și celula curentă și caracterul curent.

Tot aici este și funcția care oferă un număr random de monede pentru celulele goale.

De asemenea, în cadrul acestei clase sunt metodele care practică mișcarea caracterului (goNorth, goSouth etc.).

Cell deține poziția (Ox și Oy), tipul de element (prin CellEnum) și dacă a fost vizitată sau nu. De asemenea, există metodă de afișare folosită pentru afișarea hărții în terminal.

2.3. Character

Characterul este realizat utilizând mai multe clase. Clasa Character conține o metodă în care este plasat personajul (pe stânga sus), primește viață și mana maximă și i se generează random abilități (între 2 și 4).

Tot în Character este și o metodă de calculateAttributes acolo unde se scalează attributele (folosite la calculul damage / receivedamage) în funcție de level (level-ul se salvează după terminarea nivelului, la fel și experiența). Experiența are maxim 100 și de fiecare dată când depășește 100, nivelul crește cu 1.

De asemenea, aici se află și o metodă de buyPotion folosită la shop.

Există 3 tipuri de caractere care au diferite caracteristici. Aceste caractere sunt instanțiate folosind șablonul FactoryCharacter.

Warrior:

- Are protecție fire (nu primește damage dacă este atacat cu abilitatea fire)
- Are atribut principal strength
- Poate purta maxim 6 potiuni în inventar

Rogue:

- Are protecție earth
- Are atribut principal dexterity
- Poate purta maxim 4 potiuni în inventar

Mage:

- Are protecție ice
- Are atribut principal charisma
- Poate purta maxim 2 potiuni

Toate entitățile au aceeași valoare de bază a damage-ului.

2.4. Shop și Inventory

Shop conține poțiuni generate random. Aici există și o metodă care după cumpărare, elimină poțiunea din shop.

În inventory se află o listă de potiuni, greutatea maximă acceptată și numărul curent de monede pe care îl deține caracterul.

Fiecare caracter pornește cu 250 monede.

Există o metodă care calculează greutatea valabilă (în vederea cumpărării unei potiuni).

2.5. Abilități

Abilitățile sunt de 3 tipuri: fire, ice și earth. Fiecare caracter are tipul corespunzător de protecție iar inamicul are o protecție random. Pentru folosirea abilităților am utilizat șablonul visitor. În cadrul combat-ului, caracterul folosește o abilitate și inamicul accepta damage-ul. Dacă acceptă damage-ul (nu are protecție pentru abilitatea respectivă), se vizitează inamicul acolo unde se aplică damage-ul.

2.6. Game

În clasa Game se desfășoară acțiunea. Aici se află funcțiile de bază (cele cerute în enunț), dar și metode care asigură funcționalitatea jocului.

Autentificarea: prin intermediul terminalului

Se introduce adresa de mail, se verifică dacă există, dacă nu există se cere introducerea din nou, dacă există se cere parola. Dacă parola este greșită de 3 ori, se revine la pasul introducerii adresei de mail. Dacă este corectă, utilizatorul s-a conectat pe cont de unde alege un caracter.

Deplasarea: cu W A S D

Combat-ul cu un inamic:

În momentul în care caracterul ajunge pe celula cu inamicul, acesta este întrebat dacă alege să se lupte. Dacă da, este întrebat dacă dorește să folosească o poțiune (în cazul în care are). Mai departe, este întrebat de tipul atacului (abilitate sau atac normal). Dacă se alege abilitatea, se afișază o listă de abilități dintre care este aleasă una. Dacă există suficientă mană atunci o folosește, dacă nu, atacă normal. Inamicul răspunde cu un atac random (25% șanse să se folosească o abilitate și 75% atac normal).

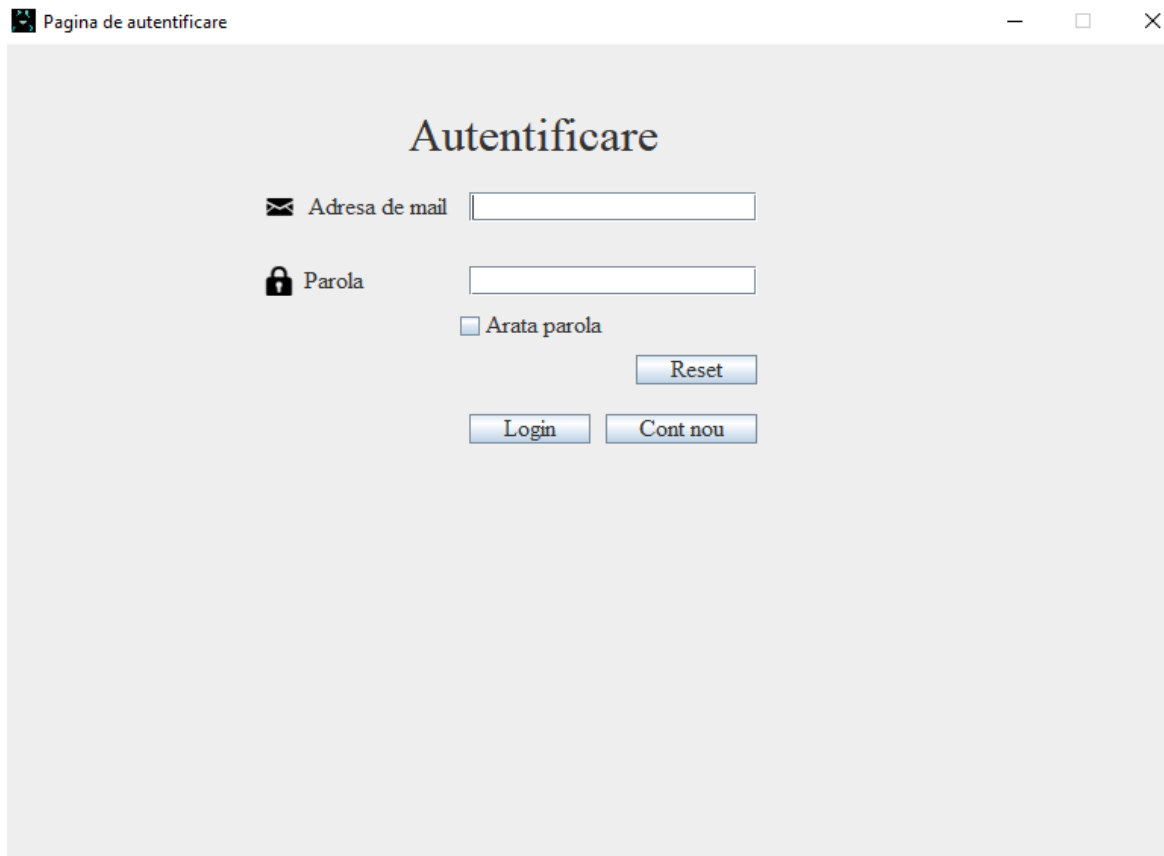
Aici se află și opțiunile de shop sau de afișarea poveștilor sau a hărții.

2.7. Elemente de interfață grafică – AuthPage

Utilizatorul este întrebat dacă preferă acest mod de autentificare.

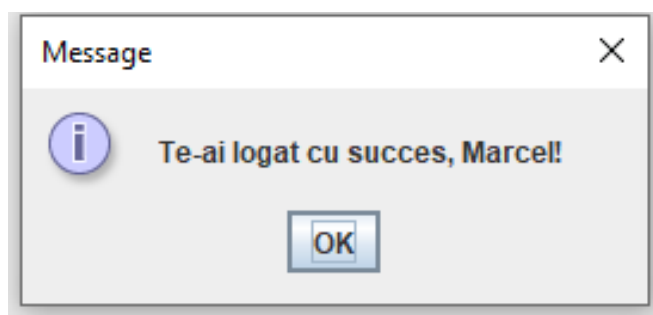
O să prezint mai jos prin poze cum funcționează.

Pagina de autentificare:



The screenshot shows a web browser window titled 'Pagina de autentificare'. The page has a light gray background and a central form titled 'Autentificare'. The form contains two input fields: 'Adresa de mail' (Email Address) and 'Parola' (Password). Below the password field is a checkbox labeled 'Arata parola' (Show password). To the right of the password field is a 'Reset' button. Below the 'Arata parola' checkbox are two buttons: 'Login' and 'Cont nou' (New account).

Dacă datele sunt introduse corect, după apăsarea Login, utilizatorului i se oferă o listă de unde să aleagă caracterul cu care dorește să joace. De asemenea, apare un mesaj înainte de următorul pas.



Alegerea caracterului:

Pagina de autentificare

Alege un caracter

Bine ai venit, Marcel!

Regiunea: Romania

Caractere disponibile: (Warrior -> Nume: Odysseus Prisco | Experience: 20 | Level: 7)

Trimite alegerea

Creeaza caracter nou

Alege din lista prezentată si trimite alegerea. Apare mesajul:

Message

Ati ales:
0. (Warrior -> Nume: Odysseus Prisco | Experience: 20 | Level: 7)

OK

Pagina de creare caracter:

Creeaza un caracter

Bine ai venit, Marcel!

Regiunea: Romania

Tipuri de caractere: Warrior

Numele caracterului: Hero

Creeaza caracterul

Alege unul existent

Pagina de creare cont:



The screenshot shows a web form titled "Cont nou" (New Account) for user registration. The form is set against a light gray background and includes the following elements:

- Nume utilizator** (Username): A text input field with a user icon.
- Regiunea** (Region): A dropdown menu currently showing "Andorra" with a globe icon.
- Adresa de mail** (Email): A text input field with an envelope icon.
- Parola** (Password): A text input field with a lock icon.
- Confirma parola** (Confirm password): A text input field with a lock icon.
- Arata parola** (Show password): A checkbox.
- Reset**: A button to reset the form.
- Jocuri preferate** (Favorite games): A dropdown menu with a globe icon.
- Adauga joc** (Add game): A text input field.
- Adauga joc** (Add game): A button below the input field.
- Inregistreaza-te** (Register): A button at the bottom left.
- Cont existent** (Existing account): A button at the bottom right.

Implementare: am folosit swing, am făcut un JFrame si container în care am pus JLabel / JTextField samd.

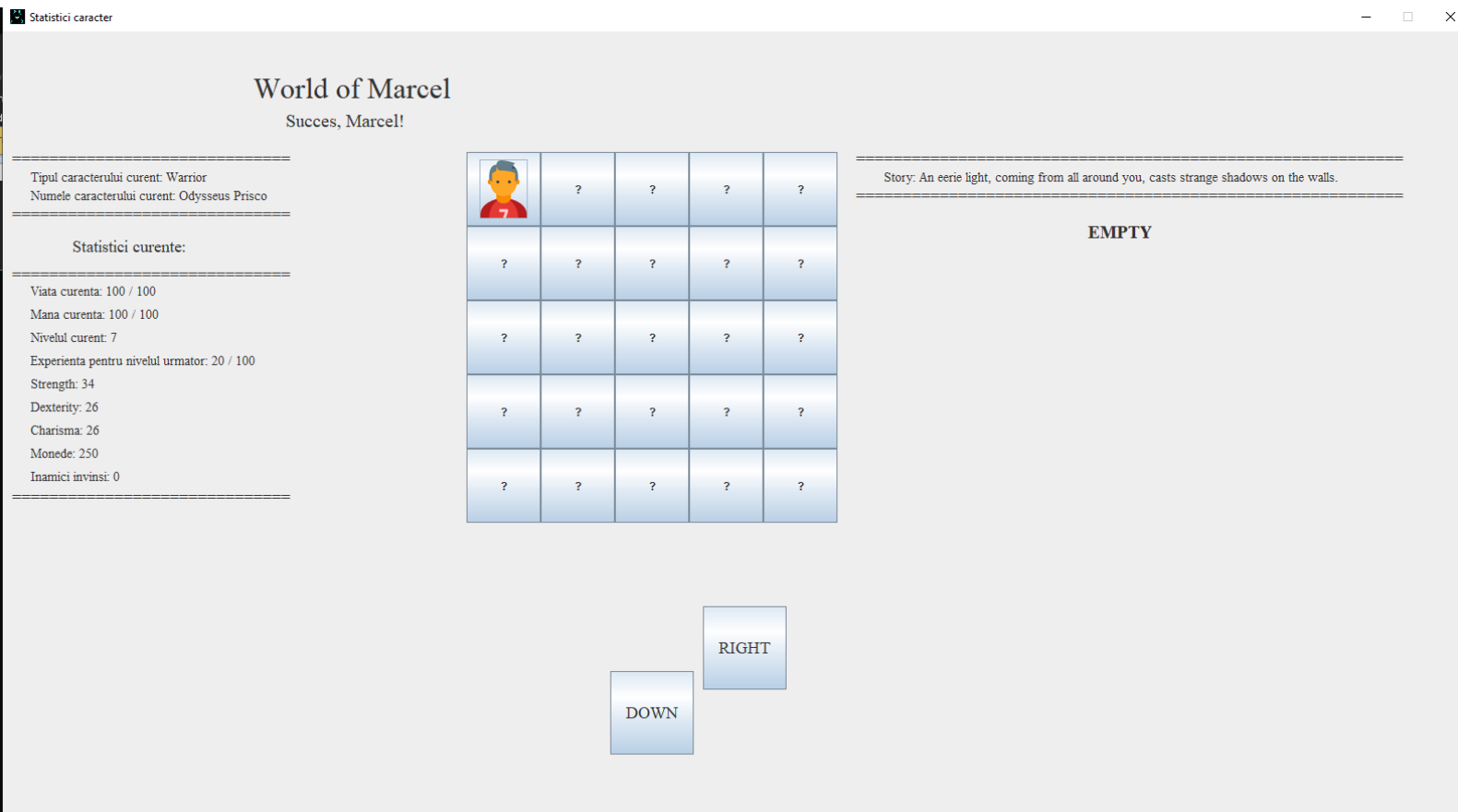
Elementele apar și dispar în funcție de pagina curentă.

2.8. Elemente de interfață grafică – GamePage

Pagina este asemănătoare primei pagini ca structură, am folosit un JPanel pentru crearea hărții cu layout de tip GridLayout cu dimensiunile de 5x5.

Se afișază iconiță corespunzătoare elementului de pe celulă curentă.

Aspectul paginii la început:



Aspectul hărții după parcurgerea mai multor celule (testarea pe harta de test):






World of Marcel

Succes, Marcel!

Tipul caracterului curent: Mage
Numele caracterului curent: Kameron Neppi

Statistici curente:

Viata curenta: 100 / 100
Mana curenta: 100 / 100
Nivelul curent: 3
Experienta pentru nivelul urmator: 46 / 100
Strength: 10
Dexterity: 14
Charisma: 22
Monede: 377
Inamici invinsi: 0

				
				
				
				
				?

LEFT

UP

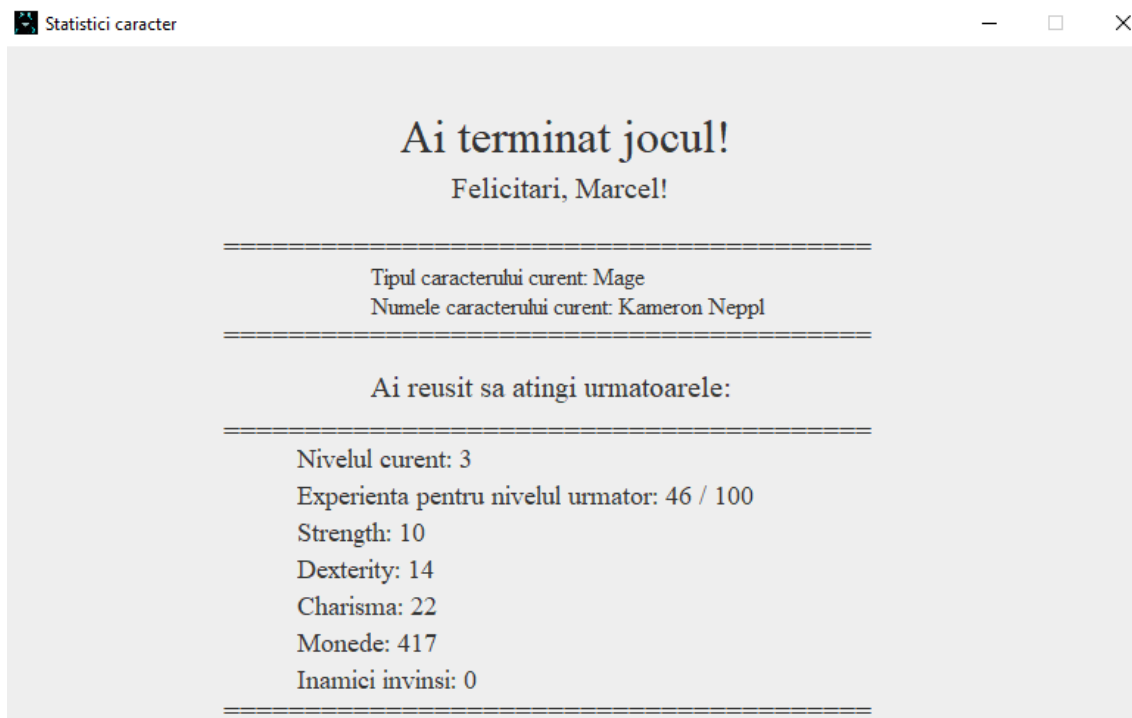
RIGHT

DOWN

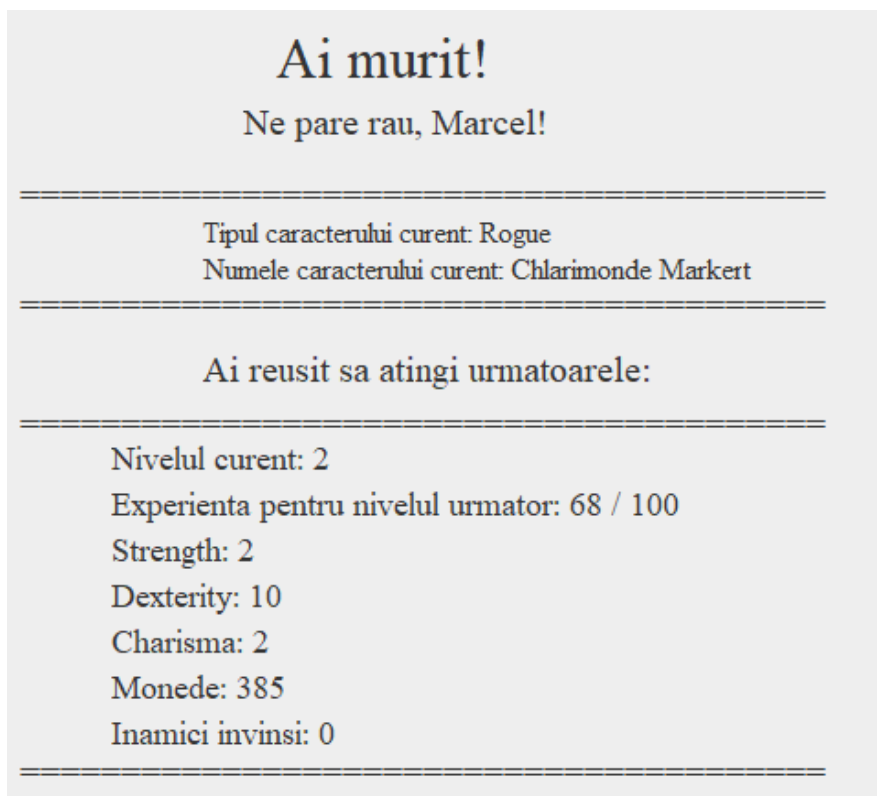
2.9. Elemente de interfață grafică – FinalPage

Pagina a fost realizată asemănător cu cele precedente. Există 2 scenarii pentru această pagină.

Primul scenariu: utilizatorul ajunge la final



Al doilea scenariu: utilizatorul moare în lupta cu inamicii



3. BONUS

În cadrul rezolvării temei, am adăugat câteva opțiuni în plus.

1. Harta are elementele generate pe poziții random. Utilizatorul alege de la început dacă joacă pe harta de test sau pe una generată random.
2. Progresul obținut din cadrul nivelului, după ce caracterul ajunge la final și nu moare, este salvat în același fișier json de unde se citește. Astfel, nivelul și experiența sunt salvate, elemente care sunt folosite în calculul atributelor și deci al damage-ului dat.
3. Am introdus posibilitatea de a crea un caracter nou din interfața grafică după autentificare. Acesta va avea experiența 0 și nivelul 1. Se poate alege orice nume pentru acesta.
4. Am introdus posibilitatea de a crea un cont nou. În cadrul paginii de înregistrare, se cer numele de utilizator, adresa de mail, regiunea (o listă cu toate țările), parola, și lista de jocuri preferate (posibilitatea de a adăuga jocuri noi). Parola trebuie să aibă minim 6 litere, numele de utilizator și adresa de mail nu trebuie să existe deja și adresa de mail trebuie să aibă caracterul "@" în ea.