

# Diamond Dash

Игра проект за курс Интерактивни техники в среда Animate (CSTB644)

## Участващи:

- Елена Шаварска (F91033) – Информационни технологии
- Мартин Боев (F91672) – Информационни технологии
- Мая Иванова (F91282) – Компютърна графика
- Кристиян Поибренски (F90626) – Компютърна графика

## I. Описание на играта

### A. Сюжет

Главният герой е миньор - намира се в мина, в която има диаманти, до които трябва да си проправи път чрез правилен тайминг, логика и реакции.

### B. Цел на играта

Да се съберат всички диаманти на картата

### C. Елементи на играта

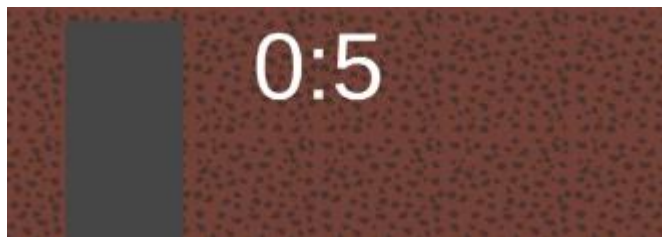


- Миньор** – може да бъде мъж или жена, като в началото на играта се избира с кой герой да се играе. Героят може да ходи нагоре, надолу, наляво и надясно по картата и да си прокопава тунели в земята, по които да се движи. Може да събира диаманти, биткойни и да премества камъните.
- Диаманти** – това е основният елемент, който се събира в играта. За да се спечели нивото е нужно да се съберат всички диаманти на картата. Те носят по 100 точки на играча.
- Биткойн** – по картата са разпръснати и биткойни, които могат да се събират също както диамантите. Разликата при тях се състои в това, че могат да донесат на играча случаен брой точки между -100 и 300 – тоест играчът може да спечели много повече, но и да загуби точки. Те не са задължителен елемент и играта може да се завърши без да са събрани.

- iv. **Паяци** – в мината обикалят голям брой огромни мутирала паяци, които убиват миньора ако успеят да го достигнат.



- v. **Камъни** – В почвата има зарити камъни, които могат да бъдат изкопани и да се избутват в прокопаните коридори от героя. Камъните убиват паяците и миньора, ако паднат отгоре върху тях.
- vi. **Каменни бариери** – статични прегради, които ограничават преминаването на героя през нивото, като се налага да ги заобикаля
- vii. **Таймер** – Всяко ниво има таймер, който отброява за колко време е било завършено. Ако играчът успее да събере диамантите до 30 секунди, точките, които е събрал, се удвояват. Ако го мине за време между 30 и 60 секунди, точките му се умножават по 1.5. Ако пък се забави много и го мине за над 2 минути – събраните точки се намаляват на половина.



## D. Екрани

### i. Начален екран

Началният екран има бутон за начало на играта и навигация към листата с топ резултатите за всяко ниво. Избираме с кой герой да играем, като кликнем върху него.



### ii. Топ листа

Показва най-добрият резултат за всяко ниво. Има опция за връщане към главното меню



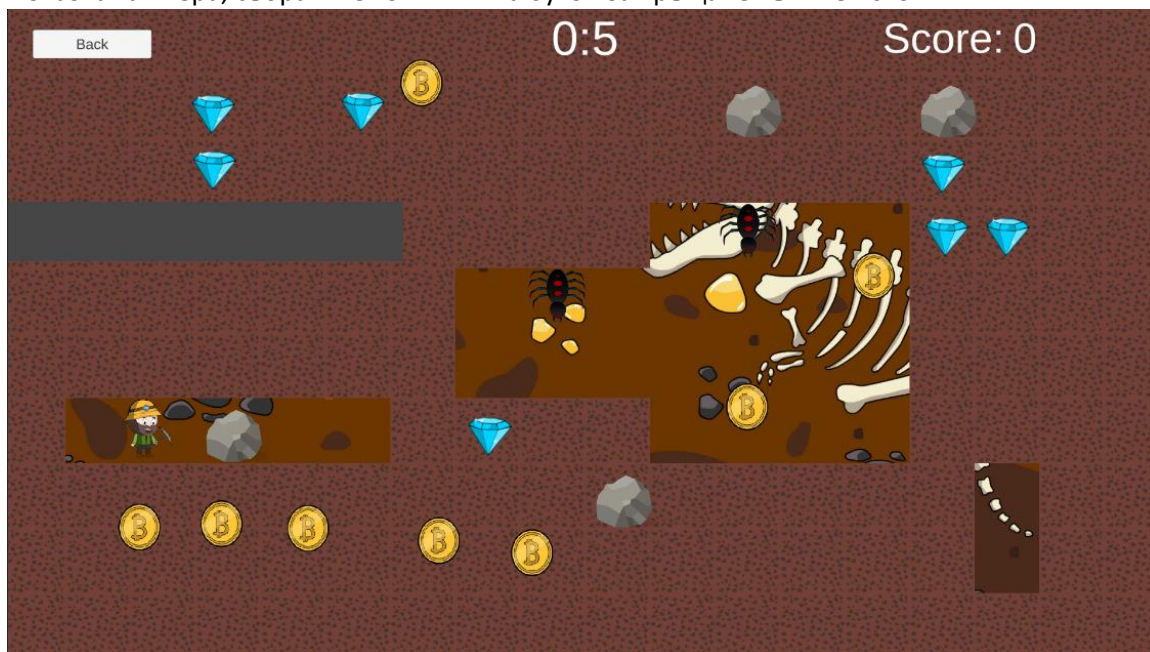
iii. **Списък с нивата**

Показва всички нива, като играчът може да избере кое да стартира. Има бутон за връщане към главното меню.



iv. **Ниво**

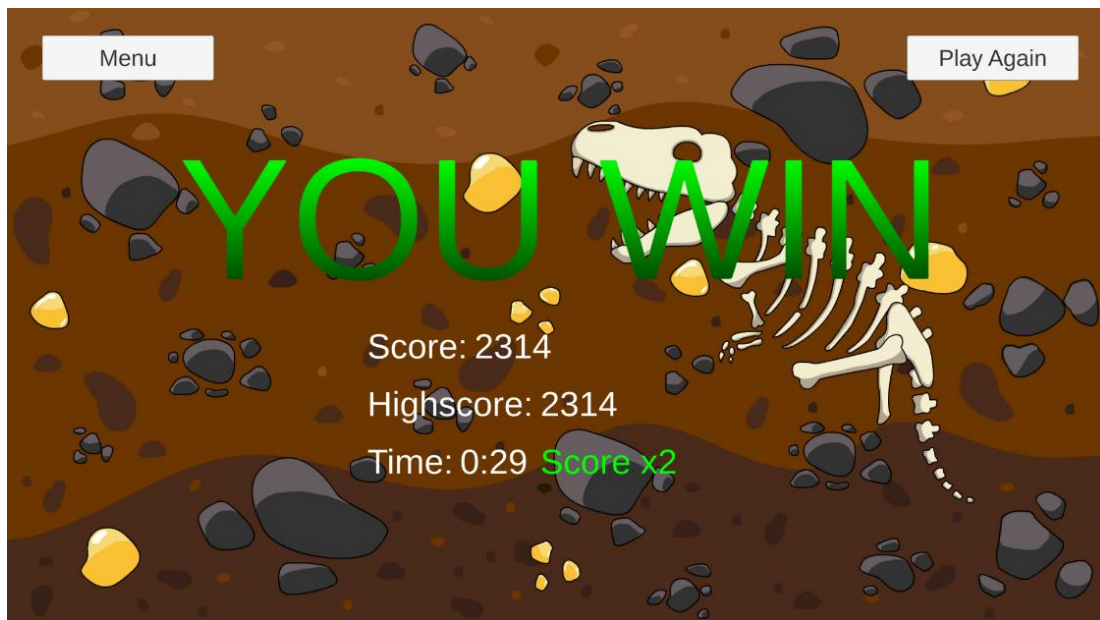
Показва таймера, събраните точки и има бутон за връщане към менюто.





**v. Екран при победа**

Показва събраните точки, най-високия резултат досега, времето, за което е минато нивото и бонуса от таймера (който в зависимост от това дали дава или отнема точки е зелен или червен). Има бутон за връщане в менюто и опция да се изиграе нивото отново.



**vi. Екран при загуба**

Когато героя е убит, първо се появява надпис над нивото и се пуска анимация на героя за загуба.



След това се преминава към екрана на загуба, където има опция да се изиграе нивото отново или да се премине към началното меню.



## II. Реализация

### A. Графики

- i. **Миньори, паяци, диаманти, биткойн** – направени от Мая Иванова (F91282)
- ii. **Бекграунд на нивата и началния екран, tileset** – направени от Кристиан Поибренски (F90626)
- iii. **Анимации** - направени от Мая Иванова (F91282)
  - “Pick me” анимация на героите в началното меню, която се пуска при hover с мишката



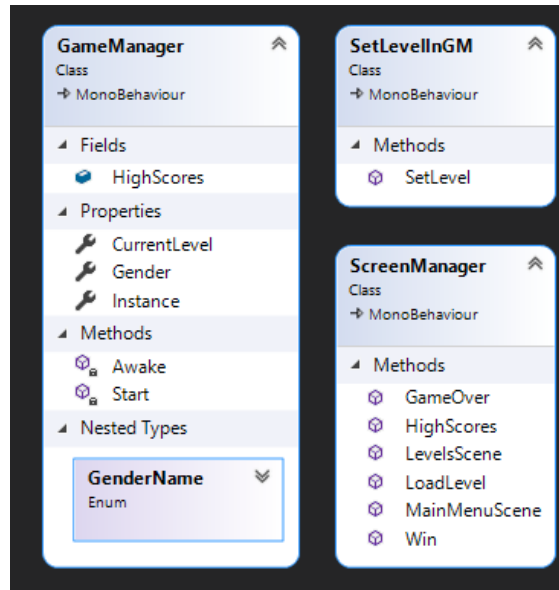
- Idle анимация на героя
- Ходене на героя
- Копаене на героя
- Въртене на биткойна

**В. Класове и функции** - Направени от Елена Шаварска (F91033)

**i. Класове, управляващи UI-а, екраните и играта**

GameManager класа съдържа информация за това на кое ниво сме в момента и кой герой сме избрали, както и списък с най-високите резултати за всяко ниво.

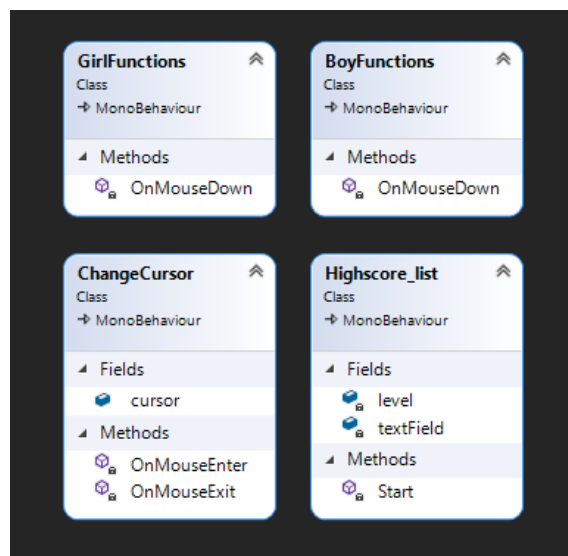
ScreenManager се използва за навигация между сцените. SetLevelInGM се използва, за да се зададе на GameManager класа на кое ниво сме.



**ii. Класове, управляващи елементите от началния екран**

В GirlFunctions и BoyFunctions се задава избрания герой при натискане на мишката.

ChangeCursor сменя мишката на ръка, когато сме над героя, за да поясни, че можем да го натиснем. Highscore\_list попълва списъка с най-добрите резултати.



### iii. Класове, управляващи елементите в нивото

PlayerController контролира движението и анимациите (чрез animation controller) на героя, събирането на диаманти и биткойни, събраните точки, смяната на спрайта и аниматора на героя в зависимост от избора на играча.

EnemyController контролира случайното движение на паяците, което се осъществява като при сблъсък с елемент с таг "Ground" (което е tilemap-ът) се избира случайно число чрез System.Random между 0 и 3, което отговаря на един от предварително зададените вектори за посока. В Update постоянно се извършват проверки дали паякът не е заседнал, като в такъв случай се генерира ново случайно число за посока. В EnemyController се засича и сблъсък с героя, като се задейства функцията за загуба на играта, която показва надписа за край на нивото и сменя сцената.

RockKiller се прилага върху малък gameObject с collider в долната част на камъните, като при сблъсък с него също се стига до загуба на играта, ако се е сблъскал с играча, и до смърт на паяк, ако се е сблъскал с паяк.

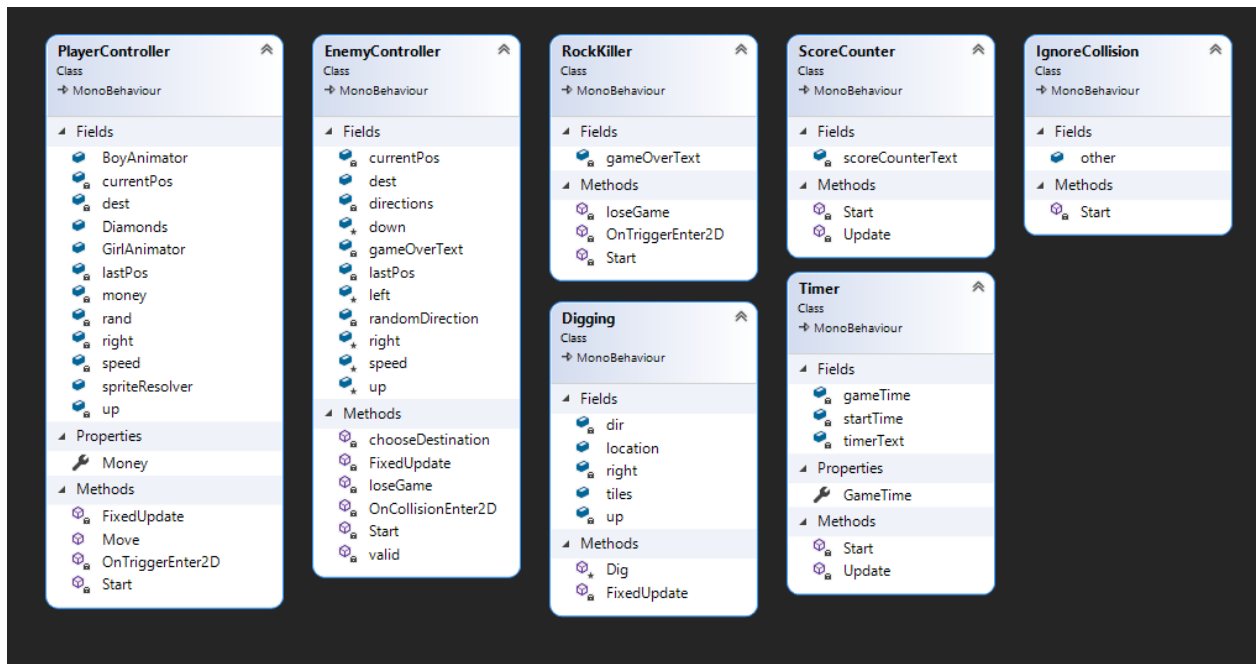
Digging е класът, който осъществява копаенето в играта посредством разрушаването на плочки от tilemap-а.

ScoreCounter изобразява събраните точки, а Timer показва времето което ни отнема нивото.

IgnoreCollision се използва от различни обекти, които не трябва да се сблъскват с определени други обекти.

**Източници на информация:**

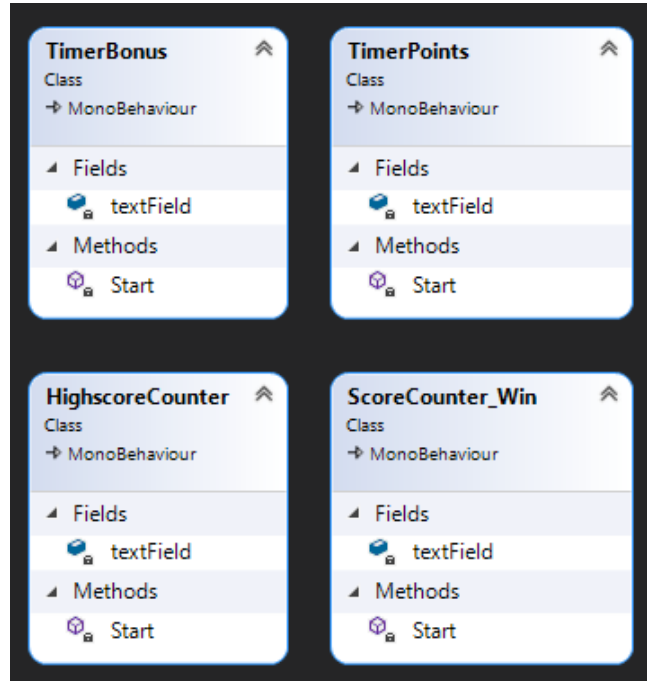
<https://www.youtube.com/watch?v=zABMvbTyEK8>





**iv. Класове, използвани в екрана след спечелено ниво**

Тези класове попълват съответно точките, най-високия брой точки до момента и времето, за което е минато нивото. TimerBonus изчислява по колко трябва да се умножат точките спрямо изминалото време.



**C. Реализация, създаване и обединяване на всички обекти в Unity**

- Елена Шаварска (F91033)