МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ   
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

|  |
| --- |
| ПРОГРАММА |
| **Arkanoid** |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТЫ ГР. № | 3645 |  |  |  | А.Ю.Попова  Е.К.Яровая |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург

2018

**Цель работы:**

Создание примерной игры Arkonoid.

**Общие сведения:**

**Arkanoid** — видеоигра для игровых автоматов, разработанная компанией Taito в 1986 году. Игра основана на играх серии *Breakout* фирмы Atari. Именно её название стало нарицательным для класса подобных игр.

Игрок контролирует небольшую платформу-ракетку, которую можно передвигать горизонтально от одной стенки до другой, подставляя её под шарик, предотвращая его падение вниз. Удар шарика по кирпичу приводит к разрушению кирпича. После того как все кирпичи на данном уровне уничтожены, происходит переход на следующий уровень, с новым набором кирпичей. Есть и некоторое разнообразие: определённые кирпичи нужно ударять несколько раз, иногда появляются летающие враги, от которых отталкивается шарик, удар по некоторым кирпичам приводит к выпадению из них капсул-призов — приз активируется, если поймать такую капсулу ракеткой.

На последнем, 33-м уровне игрок сражается с «боссом» игры по имени *Doh*. При этом используются все оставшиеся в запасе ракетки, то есть после этого уровня новых уровней уже нет.

Было создано четыре версии игрового автомата: *Arkanoid* (1986), *Tournament Arkanoid* (1986), *Revenge of Doh* ([1987](https://ru.wikipedia.org/wiki/1987), *Arkanoid II*), а также *Arkanoid Returns* ([1997](https://ru.wikipedia.org/wiki/1997)).

В середине-конце 1980-х годов версии игры выходили для различных 8-разрядных бытовых компьютеров — ([Amstrad CPC](https://ru.wikipedia.org/wiki/Amstrad_CPC), [Apple II](https://ru.wikipedia.org/wiki/Apple_II), [Atari 800](https://ru.wikipedia.org/wiki/Atari_800), [Commodore 64](https://ru.wikipedia.org/wiki/Commodore_64), [MSX](https://ru.wikipedia.org/wiki/MSX), [ZX Spectrum](https://ru.wikipedia.org/wiki/ZX_Spectrum)), игровых консолей ([Game Boy](https://ru.wikipedia.org/wiki/Game_Boy), [NES](https://ru.wikipedia.org/wiki/NES)), и 16-разрядных компьютеров ([Amiga](https://ru.wikipedia.org/wiki/Amiga), [Apple IIgs](https://ru.wikipedia.org/wiki/Apple_IIgs), [Atari ST](https://ru.wikipedia.org/wiki/Atari_ST)). Также существовали неофициальные версии для советских бытовых компьютеров, например, для [БК-0010](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%9A-0010) и [Вектор-06Ц](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80-06%D0%A6). Версия для игровой консоли SNES называлась *Arkanoid: Doh It Again* ([1997](https://ru.wikipedia.org/wiki/1997)). В Японии для [Sony Playstation](https://ru.wikipedia.org/wiki/Sony_Playstation) была выпущена версия *Arkanoid Returns* и [сиквел](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D0%BB) *Arkanoid Returns 2000*.

Клоны

* [LEGO Super Arkanoid](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=LEGO_Super_Arkanoid&action=edit&redlink=1) — выпущен в 2012 году под [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows).
* [Batty](https://ru.wikipedia.org/wiki/Batty) — один из клонов. Издана в 1987 году под [ZX Spectrum](https://ru.wikipedia.org/wiki/ZX_Spectrum).
* [Krakout](https://ru.wikipedia.org/wiki/Krakout) — клон для [ZX Spectrum](https://ru.wikipedia.org/wiki/ZX_Spectrum), [Amstrad CPC](https://ru.wikipedia.org/wiki/Amstrad_CPC), [BBC Micro](https://ru.wikipedia.org/wiki/BBC_Micro), [Commodore 64](https://ru.wikipedia.org/wiki/Commodore_64) и [MSX](https://ru.wikipedia.org/wiki/MSX) 1987 года.
* [Popcorn](https://ru.wikipedia.org/wiki/Popcorn_(%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0)) — клон для [MS-DOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/MS-DOS) 1988 года.
* [Ball Raider II](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Ball_Raider_II&action=edit&redlink=1) — один из клонов 1988 года.
* [Alleyway](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Alleyway&action=edit&redlink=1) — один из клонов. Разработана [Nintendo R&D1](https://ru.wikipedia.org/wiki/Nintendo_R%26D1) и [Intelligent Systems](https://ru.wikipedia.org/wiki/Intelligent_Systems) в 1989 году под [Game Boy](https://ru.wikipedia.org/wiki/Game_Boy).
* [Bunny Bricks](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Bunny_Bricks&action=edit&redlink=1) — Разработана и издана [Silmarils](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silmarils&action=edit&redlink=1) в 1992 году под [Amiga](https://ru.wikipedia.org/wiki/Amiga), [Amstrad CPC](https://ru.wikipedia.org/wiki/Amstrad_CPC), [Atari ST](https://ru.wikipedia.org/wiki/Atari_ST), [DOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/DOS).
* [Electranoid](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Electranoid&action=edit&redlink=1) — один из клонов. Разработана [Pixel Painters Corporation](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Pixel_Painters_Corporation&action=edit&redlink=1) в 1995 году под [DOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/DOS).
* [Brickbuster](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Brickbuster&action=edit&redlink=1) — один из клонов. Разработана и издана [Impressions Games](https://ru.wikipedia.org/wiki/Impressions_Games) в 1995 году под [Windows 3.x](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_3.x).
* [Tronic](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Tronic&action=edit&redlink=1) — один из клонов. Разработана [Webfoot Technologies](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Webfoot_Technologies&action=edit&redlink=1), Inc. и издана [S.A.R.L. TLK Games](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=S.A.R.L._TLK_Games&action=edit&redlink=1) в 1996 году под [DOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/DOS).
* [TZ-Breakout](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=TZ-Breakout&action=edit&redlink=1) — один из клонов. Разработана в 1996 году под [Windows 3.x](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_3.x).
* [DX-Ball](https://ru.wikipedia.org/wiki/DX-Ball) — один из клонов *Arkanoid*, имеет редактор уровней. Разработана в 1996 году под [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows).
* Ricochet — один из клонов. Разработана и издана [Reflexive Entertainment](https://ru.wikipedia.org/wiki/Reflexive_Entertainment) Inc. в 2001 году под [Palm OS](https://ru.wikipedia.org/wiki/Palm_OS), [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows), [Windows Mobile](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Mobile).
* [Arkanoid 2000](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Arkanoid_2000&action=edit&redlink=1) — редактор уровней устанавливается вместе с игрой. Разработана и издана [TERMINAL Studio](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=TERMINAL_Studio&action=edit&redlink=1) в 2002 году под [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows).
* [Арканоид 4000](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B8%D0%B4_4000&action=edit&redlink=1) — редактор уровней устанавливается вместе с игрой. Разработана [ImproGames](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=ImproGames&action=edit&redlink=1) и издана [Alawar Entertainment](https://ru.wikipedia.org/wiki/Alawar_Entertainment) в 2003 году под [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows).
* [Alpha Ball](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Alpha_Ball&action=edit&redlink=1) — уровни построены в 3D-пространстве. Разработана и издана [Dekovir Entertainment](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Dekovir_Entertainment&action=edit&redlink=1) в 2004 году под [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows).
* [Krypton Egg](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Krypton_Egg&action=edit&redlink=1) — незатейливый (в начале) арканоид с множеством бонусов. Krypton Egg Official Website.

**Краткое описание:**

Программа будет написана на языке C++ с использованием библиотеки Qt в среде разработки QT Creator.

Программа Arkanoid будет представлять собой игру для персональных компьютеров. Программа рассчитана на развлечение пользователей.

Цель игры: не пропуская шар за границу платформы игрока уничтожить все строения врага. После 5 пропусков шара – игрок проигрывает, и запускает игру заново.

Программа будет состоять из экрана игры на котором расположены:

- платформа игрока

- шар

- уничтожаемые блоки

- вывод количества оставшихся жизней

Управление: клавишами стрелок (влево и вправо) вы будете управлять перемещениями платформы.

Клавиша Esc будет служить для начала новой попытки (после смерти). Клавишей пробел будет производить запуск шарика.