

ПРАКТИКУМ ИЗ ПРОГРАМИРАЊА 2

ОДСЕК ЗА СОФТВЕРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Пројектни задатак број 16

„1945: The Final Retribution“

Упутство за кориснике

Пројектни аутори	Лазар Митровић	15/0650	(lazanet96@gmail.com)
	Коста Стојиљковић	15/0095	(kostastojiljkovic@gmail.com)
	Никола Јовановић	15/0081	(jovanovicn.96@gmail.com)



Београд, јун 2016.

Увод

У овом пројекту је реализована игра из „*vertical shoot'em up*“ жанра видео игра. Играч има контролу над војним авионом из Другог светског рата, а за циљ има обарање непријатељских авиона који се појављују на екрану, као и бомбардовање мета на земљи. У игри је коришћен „*top-down*“ поглед на распоред објеката на екрану, а позадина је је направљена тако да се помера од врха ка дну екрана, како би дала утисак кретања авиона. У игри постоји више различитих непријатељских авиона, напредних непријатељских авиона (*boss-ова*), мета на земљи или у мору, као и појачања која омогућавају играчу одређену предност у окршају са непријатељским авионима. У игри постоје опције играња бесконачне игре, све док играч не изгуби све животе „*endurance game*“, као и низ нивоа који могу бити побеђени „*campaign*“.

Игра је дизајнирана тако да буде компатибилна са оперативним системима *Windows* и *Linux*, на којима је и упоредо развијана. За правилно функционисање игре је потребно поседовати фајлове са динамичким библиотекама у фолдеру у коме се игра налази, као и фајлове са информацијама које не могу бити сачуване унутар самог програма. Потребни фајлови су испоручени са програмом и њихова измена може довести до непредвиђеног понашања програма. Игра је дизајнирана тако да се контрола менија, као и саме игре одвија искључиво помоћу тастатуре. Величина екрана је фиксирана на 1280 пута 720, што значи да није могуће ефективно користити програм на екранима мање резолуције.

У остатку документа биће детаљно описане могућности игре и начин коришћења.

Опис програма

Програм се састоји из две главне целине. То су мени у коме се могу одабирати све могућности које програм поседује и сама игра. Приликом покретања програма приказује се мени. Одабиром једне од одговарајућих опција, покреће се игра. Када је програм у режиму игре, враћање на мени је могуће притиском на дугме „*P*“ за паузирање игре. Такође мени ће бити приказан након пређеног нивоа кампање или губитка свих живота играча, након приказивања табеле најбољих резултата (*High score table*).

Мени

Идентично окружење се користи као уводни екран и као екран за паузирање игре, с тим што су одређене могућности закључане уколико оне

немају смисла. Уколико је мени покренут паузирањем игре, у позадини међија ће бити приказан изглед екрана у тренутку заустављања игре. Када се мени прикаже на екрану корисник може да бира између следећих могућности:

- 1) Наставак игре (*Continue game*)
- 2) Улазак у подмени са опцијама за кампању (*Campaign*)
- 3) Нова слободна игра – игра издржљивости (*Endurance game*)
- 4) Снимање паузиране игре (*Save game*)
- 5) Учитавање снимљене игре (*Load saved game*)
- 6) Слободна игра са дефиницијом позадине у фајлу (*Load custom level*)
- 7) Излазак из игре (*Exit*)
- 8) Подешавање тежине слободне игре (цифре 0, 1, 2 и 3)
- 9) Отварање малог прозора за помоћ (тастер *F1*)

Наставак игре

Ова опција је доступна само приликом паузирања започете игре. Одабира се њеним селектовањем помоћу слова *W* и *S* или стрелица на тастатури и притиском на тастер ентер, као и остале опције. Одабирањем ове опције акција се наставља у истом тренутку када је заустављена.

Подмени са опцијама за кампању

Ова опција се одабира њеним селектовањем и притиском на стрелицу на десно или тастера *enter* или *D*. Њеним одабиром отвара се нови мени у коме се може одабрати наставак кампање (*Continue campaign*), или започињање неког конкретног нивоа. Наставак кампање ће аутоматски покренути највиши откључани ниво, а од конкретних нивоа се могу одабрати они који су откључани. Није могуће бирати тежину нивоа у кампањи, већ су нивои већ поређани по тежини. Из овог менија је могуће изаћи притиском на стрелицу на лево, или тастера *A* или *escape*.

Нова слободна игра

Одабиром ове опције се гаси тренутно паузирана игра (уколико она постоји) и започиње се нова слободна игра одабране тежине.

Снимање паузиране игре

Ова опција је недоступна уколико мени није покренут паузирањем активне игре, а одабира се притиском на стрелицу на десно или тастера *enter* или *D*. Одабиром ове опције отвара се нови прозор који омогућава унос имена под којим је потребно сачувати тренутно стање у игри. Уколико је потребно проверити који називи су већ заузети (могуће је преснимити већ постојећи снимак), притиском на дугме *TAB* у прозору за унос имена ће бити редом приказивана имена свих снимљених играра, тако да је могуће извршити проверу заузетих имена, или свесно преснимљавање старе игре. Из овог меније је могуће изаћи притиском на стрелицу на лево, или тастера *A* или *escape*.

Учитавање снимљене игре

Ова опција се одабира притиском на стрелицу на десно или тастера *enter* или *D*. Одабиром ове опције отвара се нови прозор који омогућава унос имена под којим је снимљена жељена игра. Овде такође постоји могућност притиска на дугме *TAB*, како би се у прозору приказивала имена снимљених играра. Након унетог жељеног имена игре, она се може покренути притиском на ентер. Уколико игра са одабраним именом не постоји, помово ће се приказати мени. Из овог меније је могуће изаћи притиском на стрелицу на лево, или тастера *A* или *escape*.

Слободна игра са дефиницијом позадине у фајлу

Ова опција се одабира притиском на стрелицу на десно или тастера *enter* или *D*. Одабиром ове опције отвара се нови прозор који омогућава унос имена фајла из кога ће позадина бити учитана. Игра покренута на овај начин функционисаће на исти начин као и слободна игре, одабране тежине. Из овог меније је могуће изаћи притиском на стрелицу на лево, или тастера *A* или *escape*.

Подешавање тежине слободне игре

Коришћењем ове опције подешава се тежина слободне игре, која је наведена поред опције за започињање игре. Постоје три тежине: лака (*easy*), средња (*medium*) и тешка (*hard*), које се могу одабрати притиском на тастере са цифрама 1, 2 и 3, респективно. Притиском на тастер 0, могуће је одабрати и приказну (*Demo*) верзију слободне игре, која ће покренути игру, али ће сама контролисати играчка, како би се демонстрирао начин играња игре.

Игра

Када је одабрана једна од опција за започињање игре, приказује се екран са играчевим авионом и позадином, а корисник има на располагању кратак временски период пре него што игра започне, како би могао да сагледа окружење, што је нарочито важно приликом настављања паузиране игре.

Контроле које су доступне играчу током игре су:

- 1) Контроле за померање (стрелице или тастери *W*, *A*, *S* и *D*)
- 2) Контроле за коришћење оружија
 1. Тастер *space* – испалјивање меткова
 2. Тастер *B* – избацивање бомби
- 3) Команда за паузирање игре – тастер *P*

Објекти са којима играч може да интереагује

Постоји више типова објеката са којима играч може да интереагује:

- 1) Непријатељски авиони
 1. Обичан непријатељски авион – појављује се сам за себе, креће се по предефинисаној путањи, пуца на одређени интервал времена и обара се једним поготком
 2. Појачани непријатељски авион – појављује се у формацији од пет авиона, која се зајдно креће по екрану и пуца на одређени интервал времена, обарају се са два поготка
 3. Камиказа – непријатељски авион који не пуца, већ се креће директно ка играчу и има за циљ да изазове судар, обара се са два поготка
 4. Појачани непријатељски авион – појављује се после дужег времена игре, креће се тако да му је играч константно на нишану и потребан је велики број погодака, који расте током трајања игре, да би био оборен
 5. Главни непријатељски авион – појављује се само у кампањи и то на крају ниво, представља најтежег противника у игри

Приликом судара са непријатељским авионом, играч губи одређени број живота, као и три процента освојених поена. Судар са главним непријатељским авионом безусловно обара играча.

- 2) Мете за бомбардовање – у игри постоје тенкови, који се јављају на чврстом тлу и бродови који се јављају на води. Бомбардовање ових мета одузима време и излаже играча опасности да буде погођен, али зато уништавање неке од ових мете доноси велики број поена, као и мали бонус у животима играча.
- 3) Појачања (*Powerups*) – Постоји појачање које ствара тренутни штит око играча и чувају га од губитка живота (не и поена при судару са противничким авионом), као и појачање које тренутно убрзава играча и омогућава лакше циљање и избегавање меткова.

Врсте игара

Игра омогућава два начина игре, игру издржљивости и кампању. Начин игре оба вида игре је идентичан, али су циљеви другачији.

Циљ игре издржљивости (*free* или *endurance game*) је освајање максималног броја поена, пре него што играчев авион буде оборен. Овај вид игре омогућава одабир тежине игре, а најбољи резултати игара се чувају одвојено за сваку тежину игре.

У кампањи постоје три нивоа распоређена по тежини. При првом покретању игре, само први ниво је откључан. Сваки ниво има предодређену дужину и уколико играч издржи до краја и победи главни непријатељски авион, ниво је пређен и могуће је уписати се на листу најбољих резултата која постоји за сваки појединачни ниво. Такође, прелазак једног нивоа омогућава започињање следећег.

Закључак

У пројекту је реализован комплетна видео игра, са претходно описаним карактеристикама. Неке од идеја које нису реализоване, али би могле да буду веома интересантне су: додавање више нивоа у кампању са различитим циљевима (уништавање одређеног броја мета или пратња и заштита пријатељског авиона), затим ново оружје у виду ракете која би се наводила помоћу миша, или могућност за кооперативну игру за више играча.

За објекте у игри су коришћене слике израђене помоћу 3D модела доступних под лиценцом „3D Warehouse: General Model License Agreement“, која дозвоља слободно коришћење њихових модела, осим за продају самих модела. Модели се могу пронаћи на сајту: <https://goo.gl/3XMyaX>, коришћени модели:

P38 Lightning model 2 - <https://goo.gl/Yi9sba>

HMS Hood - <https://goo.gl/A2KnLH>

Panzer VI "Tiger" 1 - <https://goo.gl/DQ4YTn>

M59 - American WW2 bomb (1000lbs.) - <https://goo.gl/rl4dAR>

German Heinkel He-111 - <https://goo.gl/qfPKme>

German Junkers Ju-87 "Stuka" - <https://goo.gl/IEF6sY>

Ju-87 Stuka - <https://goo.gl/JC47RI>

Palm Trees - <https://goo.gl/mtQLxx>

A6M3 Model 32 Mitsubishi "Zero" Fighter Aircraft - <https://goo.gl/nQGSeZ>

Такође су коришћене слике:

Overhead - The Rocky Island.jpg - <http://goo.gl/FoO6l9>

Overhead - The Tropical Island.jpg - <http://goo.gl/cl4diF>

fire ball 2 png - <http://goo.gl/XQECIj>

Звукови и музика су преузети са следећих линкова:

<http://goo.gl/Gtl1Wq>

<http://goo.gl/gQa7ny>

<http://goo.gl/iyuXpd>

Exciting Trailer Kevin MacLeod (incompetech.com)

Licensed under Creative Commons: By Attribution 3.0 License

<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Коришћени фонт:

army rust + Liberation Sans (free for non-commercial / GPL)

Строго је забрањено свако коришћење било ког фајла из ресурса овог програма без навођења аутора.