

Space Music

Проект по Основи на компютърната графика

спец. Компютърни науки, зимен семестър 2019/2020

Тони Тончев Костов, ф.н. 81663, 6 група, 2 поток

Проектът ми по ОКГ представлява уеб приложение, създадено под формата на игра, в която потребителя чрез кликването върху определени обекти на екрана може да стартира отделни движения и звуци и като краен резултат да получи готовото изпълнение на космическата група, а именно мелодия и танц. По-голямата част от кода е написан с помощта на 3D библиотеката *THREE.JS*; използвани са още *html* и *CSS* за дооформянето на външния вид. Кодът е писан на редактора *Atom*, за тестването на проекта са използвани браузърите *Google Chrome* и *Opera*, както и *QuickPHP Web Server*. Тествах проекта си на две машини, едната от които с по-добри технически характеристики. За съжаление при по-бавната машина се забелязва забавяне при включване на отделните звуци в проекта, и леко накъсване, което води до неблагоприятен за слушане и гледане резултат. В папката *sounds* на проекта е добавен и файла *master-sound.ogg*, който не използвам в проекта, но има за цел да покаже как би трябвало да звучи музиката. Друг използван софтуер - *Adobe Photoshop*, *Adobe Illustrator*, *FL Studio*, *GIMP*.

Идеята за проекта не е измислена от мен - видях в интернет нещо подобно. Използвана е наготово помощната библиотека *human.js*, която беше предоставена за целите на проекта. В нея съм направил няколко промени, свързани с външния вид на човечетата, както и преименувах част от функциите и променливите, тъй като имах проблем с наименованията на кирилица. Всички изменения, които съм правил са описани в коментари във файла *human-modified.js*. В сцената освен човечетата участват и музикалните инструменти. Те са статични, но тъй като създаването им отне доста еднотипно писане на код, реших да отделя дефинирането им в отделен файл - *instruments.js*. Всички музикални инструменти направих сам: пианото е създадено главно с помощта на *extrusion*; барабаните са съставени изцяло от базови обекти (цилиндри, конуси, кубове); китарата се зарежда от *svg* файл, който е свален от интернет (<https://svgsilh.com/image/303510.html>). Текстуриите за музикалните инструменти също създадох сам.

В основния файл на проекта *space-music.html* са добавени всички обекти, които участват в сцената - човечета, инструменти, сцени, върху които стоят човечетата, светлини, звуци, звезди, дрехи, шапки, нови стави на човечетата. За подмяна на ставите използвах музикални символи, заредени от *svg* файлове и направени до 3D с *extrusion*. Тези *svg* файлове не съм изтеглял от интернет. Дрехите на човечетата се състоят от риза за мъжете и блуза и рокля за жените, шапки, мантия, папийонка/цвете, скафандър. Първите пет обекта са създадени чрез параметрични повърхнини, папийонката - чрез *lathe*, скафандъра е просто сфера. Текстуриите за дрехите също направих аз. Светлините на съответната сцена, върху която стои човече, както и съответните звуци, се пускат заедно с натискането върху човечетата (това се случва с помощта на функционалностите във файла *three.domevents.js*). Около надписа *Space Music* сложих три левитиращи светлини за по-добър визуален ефект, а при "кликнати" всички човечета, общата светлина в сцената се затъмнява и изсветлява периодически. Самите сцени, върху които са стъпили човечетата се опитах да изглеждат максимално футуристично, като при "кликване" върху човече със сцена, сцената започва да левитира. Възможен е контрол на цялата сцена с помощта на мишката и клавиатурата, чрез *Orbit Controls*.

Движенията на човечетата (най-вече на танцьорите в центъра) бяха един от

най-дългите процеси за реализация, тъй като те трябваше да са непрекъснати и плавни. Още от самото начало знаех, че искам да създам танцувално движение и основният ми проблем беше, че аз не знам никакви такива движения. Смятам, че резултата, който постигнах с движенията е задоволителен, но при повече въображение определено може и по-добре. Доволен съм от начина, по който се получиха светлините и от цялостния вид на сцената, тъй като смятам, че човечетата се получиха доста колоритни и нестандартни.

На последно място - музиката (все пак сме в ОКГ). Използвана е мелодията от тематична популярна песен, която не съм написал аз, но цялата музика е изсвирена и обработена от мен.