**ТЕХНОЛОГИЧНО УЧИЛИЩЕ ЕЛЕКТРОННИ СИСТЕМИ** **към ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ**

**ДИПЛОМНА РАБОТА**

Тема: Конфигуратор на продукти

Дипломант: Научен ръководител:

*Костадин Зотев Кирил Митов*

СОФИЯ

2021

**ТЕХНОЛОГИЧНО УЧИЛИЩЕ ЕЛЕКТРОННИ**

**СИСТЕМИ към ТЕХНИЧЕСКИ**  **УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ**

Дата на заданието: 10.11.2020 г. Утвърждавам:.............................. Дата на предаване: 10.02.2021 г. / /

**ЗАДАНИЕ**

**за дипломна работа**

на ученика Костадин Алексиев Зотев от 12 В клас

1. Тема: Конфигуратор на продукти
2. Изисквания:

Конфигураторът представлява уеб базиран редактор на 3Д сцена със следните опции:

2.1  Качване на готов 3Д модел

2.2  Местене, завъртане и reset на сцената

2.3  Промяна на светлината и цветовете на средата

2.4  Определяне на потребителски настройки на модела и части от него (цвят, текстура, размер, позиция)

2.5  Потребителска настройка за подмяна на модела

2.6  Подреждане на възможните настройки в процес

2.7  Запаметяване и зареждане след всяка стъпка от редакцията

2.8  Експортиране в html формат на конфигуратора

1. Съдържание
   1. Обзор
   2. Същинска част
   3. Приложение

Дипломант:...............................

/Костадин Зотев/

Ръководител:............................

/Кирил Митов/

Директор:.................................

/доц. д-р инж. Ст. Стефанова/

Мнение на научния ръководител

Увод:

Глава Първа

# Методи и технологии за реализиране на уеб приложения

1.1Уебстраница и уеб браузър

1.1.1Уебстраница

Уебстраницата е документ или информационен ресурс, който е подходящ за World Wide Web. Достъпът до уебстраниците може да бъде осъществен чрез уеббраузър, а съдържанието им обикновено се показва на монитор на компютър (вкл. на екран на мобилно устройство). Тази информация обикновено се съхранява във формат от тип HTML или XHTML и може да предоставя навигация към други уебстраници чрез хипертекстови връзки. Обикновено уебстраниците включват текст, изображения (картинки, илюстрации, фотографии) и стилове във формат на файла от тип CSS, но може също да включват анимация, мултимедийно съдържание (файл с музика/звук, видеоклип с или без звук) или скриптове, написани на JavaScript, VBScript и др. скриптови програмни езици.

Уебстраниците са основно два вида:

Статична страница е тази страница, чието съдържание се

определя предварително, и се съхранява в този вид на

уеб сървъра. Динамична уебстраница е тази страница, чието

съдържание се създава в зависимост от характеристиките,

предоставени от потребителя и в зависимост от данните,

съхранявани в базата данни на сайта.

1.1.2 Уеб браузър

Браузърът (още уеб браузър, на английски: (web) browser) е приложен софтуер, предназначен за разглеждане на информационни ресурси в Уеб. Всеки информационен ресурс притежава стандартизиран адрес Унифициран локатор на ресурси (URI/URL) и може да бъде уеб сайт, изображение, видеоклип или друго съдържание. Процесът на придвижване от един ресурс към друг, обикновено следвайки хипервръзки, се нарича уеб навигация.

Сред популярните браузъри са Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera и Safari.

С развитието на световната мрежа браузърите вероятно са най-използваният тип софтуерно приложение, като често борбата за популярност между тях се нарича „война на браузърите“[5]. Към 2005 г. най-популярен, ползван и известен е Internet Explorer, тъй като той се предоставя в комплект с Windows – най-използваната фамилия операционни системи за персонални компютри. С годините нараства популярността и на други браузъри, особено на Mozilla Firefox и Google Chrome, поради множеството подобрения, нововъведения и рационализации, включително в бързината, удобството и особено сигурността и неприкосновеността на потребителите в сравнение с Internet Explorer.

1.2 Езици за програмиране на уебстраница

1.2.1 HTML

HTML (съкращение от термина на английски: HyperText Markup Language, в превод „език за маркиране на хипертекст“) е основният маркиращ език за описание и дизайн на уеб страници. HTML е стандарт в Интернет, а правилата се определят от международния консорциум W3C.

В повечето случаи HTML кодът е написан в текстови файлове и се хоства на сървъри, свързани към Интернет. Тези файлове съдържат текстово съдържание с маркери – инструкции за браузъра за това как да се показва текстът.

Например <маркер> Някакъв текст. </край на маркера>

Предназначението на уеб браузърите е да могат да прочетат HTML документите и да ги превърнат в уеб страници. Браузърите не показват HTML таговете, а ги използват, за да интерпретират съдържанието на страницата.

Основното предимство на HTML е, че документите, оформени по този начин, могат да се разглеждат на различни устройства, а не само на екрана. Документът може да бъде правилно оформен и върху монитора на персонален компютър, и върху миниатюрния дисплей на пейджър или мобилен телефон.

HTML може да прикрепя скриптове писани на езици като JavaScript, което променя поведението на уеб страницата. Може да се използва Cascading Style Sheets (CSS), който определя изгледа и оформлението на текста и други материали. World Wide Web Consortium (W3C) поддържа и двете CSS и HTML и насърчава използването на CSS в HTML страниците от 1997. Това допринася за разделяне съдържанието и структурата на уеб страниците от тяхното визуално представяне.



1.2.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheets) е език за описание на стилове (език за стилови листове, style sheet language) – използва се основно за описване на представянето на документ, написан на език за маркиране. Най-често се използва заедно с HTML, но може да се приложи върху произволен XML документ. Официално спецификацията на CSS се поддържа от W3C.

CSS е създаден с цел да бъдат разделени съдържанието и структурата на уеб страниците отделно от тяхното визуално представяне. Преди стандартите за CSS, установени от W3C през 1995 г., съдържанието на сайтовете и стила на техния дизайн са писани в една и съща HTML страницата. В резултат на това HTML кода се превръща в сложен и нечетлив, а всяка промяна в проекта на даден сайт изисквала корекцията да бъде нанасяна в целия сайт страница по страница. Използвайки CSS, настройките за форматиране могат да бъдат поставени в един-единствен файл, и тогава промяната ще бъде отразена едновременно на всички страници, които използват този CSS файл.

1.2.3JavaScript

JavaScript е интерпретируем език за програмиране, разпространяван с повечето Уеб браузъри. Поддържа обектно-ориентиран и функционален стил на програмиране. Създаден е в Netscape през 1995 г. Най-често се прилага към HTML-а на Интернет страница с цел добавяне на функционалност и зареждане на данни. Може да се ползва също за писане на сървърни скриптове JSON, както и за много други приложения. JavaScript не трябва да се бърка с Java, съвпадението на имената е резултат от маркетингово решение на Netscape.

JavaScript е програмен език, който позволява динамична промяна на поведението на браузъра в рамките на дадена HTML страницата. JavaScript се зарежда, интерпретира и изпълнява от уеб браузъра, който му осигурява достъп до Обектния модел на браузъра. JavaScript функции могат да се свържат със събития на страницата (например: движение/натискане на мишката, клавиатурата или елемент от страницата, и други потребителски действия). JavaScript е най-широко разпространеният език за програмиране в Интернет. Прието е JavaScript програмите да се наричат скриптове.

1.2.4 BabylonJS

Babylon.js е javascript рамка с отворен код, която се използва за разработване на 3D приложения / видео игри за мрежата.

Използването на Babylon.js framework е лесно за потребителите. Той съдържа всички необходими инструменти за създаване и управление на 3D обекти, специални ефекти и звуци и т.н.

Babylon.js е един от най-популярните двигатели за 3D игри и се използва широко от разработчиците. Като 3D библиотека, тя осигурява вградени функции. Тези функции ви помагат да внедрите обща 3D функционалност с ефективни и точни начини.

Той е разработен с помощта на език TypeScript, базиран на WebGL и javascript.

1.2.5 TypeScript

TypeScript е силно типизиран, обектно ориентиран, компилиран език. TypeScript е едновременно език и набор от инструменти. TypeScript е типизиран супер набор от JavaScript, компилиран в JavaScript. С други думи, TypeScript е JavaScript плюс някои допълнителни функции.

Целта на езика TypeScript е да подобри и осигури производството на JavaScript код. Тъй като BabylonJS е разработен с помощта на TypeScript, той е надежден и сигурен.

1.3 Текстови редактори. Интегрирани среди за програмиране.

1.3.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code е редактор на програмен код за Windows, Linux и OS X.[2] Това е първият редактор на Microsoft, който може да се ползва под Linux и macOS. Поддържа богат набор от инструменти за разработване като дебъгване, вграден Git Control, IntelliSense, „Side-by-Side Editing“ (позволява работа едновременно върху 2 файла отворени един до друг) и др. Той също така дава възможност за персонализиране, което означава, че потребителите могат да променят темата на редактора, клавишните комбинации, настройките и др. Все още не е известно дали потребителите ще могат да разширяват функциите на редактора чрез разработване на различни разширения, както е във Visual Studio. Редакторът е продукт на Microsoft и е безплатен, публично достъпен за преглед.

Visual Studio Code е базиран на Electron, който е базиран на Chromium, използван да разгръща io.js приложения за десктопа. Visual Studio Code използва Blink layout engine, за да направи интерфейса.

1.3.2 Notepad ++

Notepad++ е текстов редактор и редактор за изходен код за Microsoft Windows. Той поддържа редактиране в раздели, което позволява работа с много отворени файлове в един прозорец. Името на проекта идва от оператора за увеличаване с единица в езика C.

Notepad++ се разпространява като свободен софтуер. Отначало проектът се хоства в SourceForge.net, от където е изтеглен над 28 милиона пъти, и двукратно печели наградата на общността на SourceForge Community за най-добър инструмент за разработване.

Notepad++ е редактор за изходен код. Той предлага функционалност за оцветяване на синтаксиса, сгъване и разгъване на части от кода и ограничено автоматично довършване за програмни, скриптови и маркиращи езици, но не и интелигентно довършване на кода или проверка на синтаксиса. Това значи, че е в състояние да оцветява правилно кода, написан в рамките на поддържана схема, но не и да провери дали синтаксисът е логически правилен и подлежи на компилиране.

1.3.3 IntelliJ IDEA

IntelliJ IDEA е интегрирана среда за разработка (IDE) в Java за компютърен софтуер. Създадена от JetBrains (известни преди като IntelliJ), и е достъпна като Apache 2 Licensed community edition,[1] и в патентованото commercial edition. И двете могат да се използват за търговски разработки.

Community

Community версията е с отворен код и предоставена безплатно. Използването му се регулира от Apache 2.0 License и се създава заедно с отворената среда около www.jetbrains.org.

Ultimate

Ultimate версията е професионална и изцяло функционална интегрирана среда за търговска разработка, предоставена от JetBrains. Ultimate Edition е надградена версия на Community Edition. Добавени са много допълнителни функции за уеб разработки. Може да се изтегли, да се изпробва безплатно за 30 дни, след което да се закупи лиценза.

Ultimate Edition разширява Community Edition чрез предоставяне на подкрепа за много уеб рамки, допълнителни езици и технологии, и въвежда много възможности за разгръщане. Тази среда за разработване е най-логичния избор за професионални разработчици, без да е необходимо да се търсят приставки/плъгини/. Ultimate Edition предоставя множество уникални функции, като анализ на зависимостта, код за търсене на дубликати, покритие на код, интеграция с всички популярни VCS системи, и др. Благодарение на своите уникални JavaScript, HTML, CSS, JSP и други уеб езикови редактори тя дава избор на уеб разработчиците. Ultimate Edition е по-добрият избор за търговско ползване, като се има предвид, че всички функции са предоставени в пълен пакет.