

BUILDING AN INTERACTIVE INTERFACE - PRINCIPLES, SEQUENCE AND STANDARDS. RULES AND DESIGN IMAGE

Detelina Sergeeva Milkoteva

"Hristo Botev" Primary School, Panicheri village, Hisarya municipality, region Plovdiv, Bulgaria,
detelina_milkoteva@abv.bg

Abstract: The current development is dedicated to the construction of an interactive interface for beginners and advanced students, more specifically for students in secondary schools with profiled classes and studying the Web Design module. It examines the types of web designs, the important principles – their awareness and their application in the construction of an interactive interface, the sequence of actions and standards to be observed, as well as assistance in choosing a design. The skills acquired by the students are a prerequisite for realization in the labor market. The development is related to my dissertation.

A table for self-criticism of the web interactive interface after its construction is also proposed. Standards and consistency are recognized as a fundamental principle of web design and should be applied to all content and interactions in your interactive product interface. There are several aspects of consistency that we may consider when improving our design, these are the language we use, the UI elements, the way we structure our web project, the functions and features we include, and the visual components that we choose for color and font.

Keywords: interactive interface; Web designer; interactive web project; responsive design; responsive design, gamification

ИЗГРАЖДАНЕ НА ИНТЕРАКТИВЕН ИНТЕРФЕЙС -ПРИНЦИПИ, ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ И СТАНДАРТИ. ПРАВИЛА И ИЗОБР НА ДИЗАЙН

Детелина Сергеева Милкотева

ОУ „Христо Ботев“ с. Паничери, общ. Хисаря, обл. Пловдив, detelina_milkoteva@abv.bg

Резюме: Настоящата разработка е посветена на изграждането на интерактивен интерфейс за начинаещи и напреднали, по-конкретно за учениците в средните училища с профилирани паралелки и изучаващи модул Уебдизайн. В нея се разглеждат видовете уеб дизайни, важните принципи – осъзнаването им и прилагането им в изграждането на интерактивен интерфейс, последователността на действия и стандарти, които да се спазват, както и подпомагане в избора на дизайн. Уменията, които придобиват учениците, са предпоставка за реализация на пазара на труда. Разработката е свързана с дисертацията ми.

Предложена е и таблица за самокритика на уеб интерактивния интерфейс след изграждането му. Стандартите и последователността се признават като основен принцип на уеб дизайна и трябва да се прилагат в цялото съдържание и взаимодействия във Вашия интерактивен интерфейс продукт. Има няколко аспекта на последователност, които може да разгледаме когато подобряваме дизайна си, това са езика, който използваме, елементите на потребителския интерактивен интерфейс, начина, по който оформяме уеб проекта си, функциите и характеристиките, които включваме, както и визуалните компоненти, които ние избираме за цвят и шрифт.

Ключови думи: интерактивен интерфейс; уеб дизайнер; интерактивен уеб проект; отзивчив дизайн; адаптивен дизайн, игровизация

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Използвани са съвременни методи на преподаване на три групи ученици от различни възрастови групи. Учениците от **трета група**, са включени в изследователски дейности по събиране на информация по конкретна тема за проект. Те трябва да проведат проучване чрез електронна анкета и интервю за аспектите от използване на съвременни софтуерни технологии и начините за изграждане на интерактивен интерфейс.

2. ЦЕЛ

Целта е да се изгради в обучаваните представа, че уеб процесът за адаптиране на обучението по Уебдизайн е сложен процес, в който трябва да се включат всички заинтересовани лица и да се повиши качеството на предоставяното обучение.

„Когато мисля за дизайн и създаване на страхотно потребителско изживяване, обикновено мисля за това от гледна точка на три неща: използваемост, полезност и желателност“.
Джон Уайлд

Много от потребителите са доста добре запознати със съвременните софтуерни и хардуерни технологии. Изграждането на уебсайтове датира повече от 15 години и тези, които ги изграждат са доста опитни и познават различните модели. Те знаят, че иконата за плащане стои в горния десен ъгъл. Те знаят как работи доброто влизане и регистрация, така че всички такива неща са някак предопределени и тук има доста малко иновации. Така, че може да направите проучване, за да тествате жизнеспособността на продукта. В такива подобни случаи всъщност няма много начини за иновации и интерактивен потребителски интерфейс: Визуалните елементи могат да бъдат отличителен фактор; Може да използваме система за проектиране като например Material Design, но това би било ужасен свят за живеене, защото всички тези приложения биха изглеждали скучни и бездушни. Хората искат интерактивен дизайн - купуват продукти на Apple наред с други неща, защото изглеждат добре и са различни от всичко останало. С други думи:

Хората купуват с очите си и всеки изграждащ интерактивен интерфейс трябва да помни добре това. Освен това има ефект на естетична използваемост, което означава че ако нещо изглежда добре, то естествено се възприема от хората като по-използваемо, дори да не е така. Така, че тези визуализации са наистина МНОГО ВАЖНИ и трябва да се има в предвид.

3. МЕТОДОЛОГИЯ

Нека започнем с **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ**, защото трябва да визуализираме какво ще направим и разбира се, ако нямаме много опит трябва да използваме това, което имаме. И така, колкото по-малко опит имаме в изграждането на интерактивен интерфейс, толкова по-трудно е да визуализираме нещата, които искаме да проектираме. Сега ще ви дам пример, с който хората често се обезсърчават. Да кажем, че имате образ за визия на уебсайта в главата си и се опитвате да го пресъздадете. Накрая получавате нещо подобно и си казвате: „Защо моят не изглежда така?!“ Това е така, защото често си мислим, че е наистина лесно просто да пресъздадем нещо, което имаме в главата си без основните елементи, които изграждат един добър дизайн, слагането на бутони, хубав градиент и смятаме, че е всичко е добре. Но не е така.

Нека първо изясним какво е уеб дизайн на интерактивен интерфейс? – Дизайнът на потребителския интерфейс (UI), е процесът който уеб дизайнерите използват за изграждане на интерфейси в софтуер или компютризиранни устройства, като се фокусират върху външния вид или стила. Уеб дизайнерите се стремят да създават интерактивни интерфейси, които посетителите намират за лесни за използване и приятни емоционално. Дизайнът на интерактивния интерфейс се отнася до графични потребителски интерфейси и други форми – например интерфейси с гласово управление. На кратко, са проектирани три формата на потребителски интерфейси, а именно:

- Графичен потребителски интерфейс ГПИ – GUI. Потребителите взаимодействат с визуални изображения на цифрови контролни панели. Работния плот на компютъра е GUI.
- Съвременен потребителски интерфейс с гласово управление – VUI. Потребителите взаимодействат с тях чрез гласовете си. Повечето интелигентни асистенти Siri на iPhone и Alexa на устройства на Amazon – са VUI.
- Базирани на жестове интерфейси. Потребителите се ангажират с 3D дизайнерски пространства чрез телесни движения: например в игри за виртуална реалност VR.

За да проектирате най-добре интерактивен интерфейс, трябва да имате предвид, че ***потребителите бързо преценяват дизайна и се интересуват от използваемостта и харесването.***

Дори не се интересуват толкова от Вашия дизайн, а от това да изпълняват задачите си лесно и с минимални усилия. Следователно дизайна трябва да е „***Невидим***“. Посетителите не бива да се фокусират върху него, върху това да си изпълнят задачата, за която посещават Вашия уеб сайт, например поръчване на пица. За това се проучва контекста на посетителите, отговаря се на куп въпроси преди проектирането и изграждането. Избира се целевата група и други съображения, за да се настрои фино най-добрите и най-интуитивните потребителски интерактивни интерфейси, които предоставят ***безпроблемно емоционално изживяване*** – уеб проектите трябва да са приятни или поне удовлетворяващи и без разочарование. Когато Вашия дизайн предвижда нуждите на посетителите, те ще могат да се насладят на по-персонализирани и завладяващи изживявания. Където е подходящо, елементите на ***игровизация*** могат да направят дизайна Ви по-забавен. Интерактивния интерфейс трябва да комуникира ценностите на марката и да укрепват доверието на посетителите. Добрия дизайн е емоционалния.

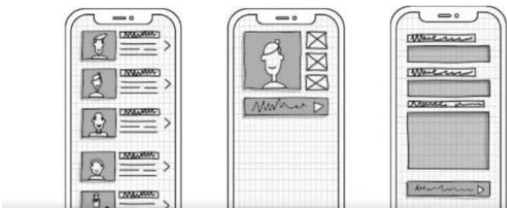
Какво е UI дизайн? – йерархия, четимост, основна естетика

Good UI is:



твърде креативни, защото това ще го направи неизползваем. Навигацията не е толкова важна, колкото мрежата и оформлението.

Grid and Layout



CorelDraw, Google Gmail са само някои от най-популярните продукти, които показват важността на това правило. Намалването на продължителността на мисловния процес на учениците, чрез елиминиране на объркването също е сигурен залог, че когато става въпрос за подобряване на потребителското изживяване.

1. Намалване на учебния материал.
2. Отстранете объркването – посетителите са склонни да прилагат правила, с които са се сблъскали извън Вашия уеб сайт или продукт, внасяйки набор от собствените си очаквания. Знаейки това, трябва да се има предвид дали причиняваме объркване и отчуждение, когато се отклоняваме от стандартите и конвенциите за проектиране.
3. Изберете език, който използвате, така и формулировката, използвана в целия потребителски поток.
4. Приложение UI елементи: елементите на интерактивния интерфейс, които обикновено се използват, като прозорци със съобщения, ленти с менюта, ленти за превъртане и радиобутони, икони, са все графични и обикновено са последователни и имат представяния, които са лесно разбираеми от посетителите. Например, радио бутоните са предназначени да се използват, когато има само една разрешена опция, както и квадратчета с отметки.
5. При оформлението – обмислете различни добре установени конвенции.
6. Дизайна трябва да е според очакванията на посетителите.
7. Създайте последователни визуални уеб елементи в целия сайт. Съдържанието, елементите на интерактивния интерфейс, шрифтовете, фоните и цветовете трябва да са в хармония и да се чувстват последователни във всяка точка на допир. Много е важно придържането към техническите конвенции, които съществуват като HTML5 и CSS3. Adobe Photo Shop, CorelDraw, Adobe Illustrator се оформят добри дизайни и визии.

10-сет стъпки за подобряване на използваемостта, полезността и желателността чрез внедряване на указанията за проектиране на интерактивен интерфейс: Всеки уеб дизайнер трябва да има способността да критикува собствения си дизайн, както и работата на другите с добре подкрепена аргументация. Прилагането на десетте практически правила на Molich and Nilsen, при оценката на дизайна на интерфейса ще Ви помогне да разпознаете всички потенциални проблеми, както и ще насочи Вас и Вашия екип в изграждането на по-добри изживявания за Вашите посетители.

Таблица 1: Разпознаване на насоките за проектиране на потребителски интерфейс на Nielsen и Molich

Стъпка 1: Изберете уебсайт или приложение.

Стъпка 2: Тествайте го! Вижте дали следва или не 10-те практически правила на Нилсен и Молич.

№	Правила	Прилага ли се това правило? Как така?	Нарушава ли се това правило? Как така?
1	Видимост на състоянието на системата.		
2	Съвпадение между системата и реалния свят.		
3	Потребителски контрол и свобода.		

Фиг. 1. UI дизайн

За щастие не е необходимо да си художник, за да направиш добър дизайн. Изграждането на дизайн не е изкуство, тъй като има много ограничен обхват на действия и не можете да бъдете

Фиг. 2. Мрежа и оформление

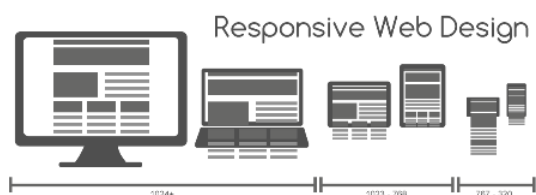
Важно правило при проектирането да се спазва последователност и стандарти, да се осъзнаят причините защо те са важни, за да ги включите в разработката на уеб проекта си. Продукт като Adobe Photoshop, Adobe Illustrator,

4	Последователност и стандарти		
5	Предотвратяване на грешки.		
6	По-скоро разпознаване, отколкото припомняне.		
7	Гъвкавост и ефективност на използване.		
8	Естетичен и минималистичен дизайн		
9	Помогнете на потребителите да разпознават, диагностицират и възстановяват грешки.		
10	Помощ и документация.		

Отзивчивия и адаптивния дизайн подчертават важни опции за нас като уеб дизайнери и дизайнери на приложения. Но има разлики между подходите на двата вида уеб дизайн. Изборът с проникателност може да Ви даде възможност за планиране и изпълнение на проекти с по-добра цел, по-добри резултати. Различните по размер екрани, с широкото разнообразие от мобилни устройства, ние като уеб дизайнери трябва да се погрижим нашия интерактивен интерфейс да изглежда добре през всеки един екран, през всяко дигитално устройство. Това е голямо предизвикателство за всеки, който се занимава с уеб дизайн.

ОТ гигантския корпоративен монитор **ДО** смарт часовника, днес има огромен брой начини, по които потребителите могат да получат достъп до информация онлайн. И всеки уеб дизайнер, който иска да преодолее разликата между устройствата, има две възможности за дизайна си: Адаптивен уеб сайт или Отзивчив дизайн. За начинаещите това ще се стори като две думи за едно нещо. Но всъщност има два стила и дизайн с ясни разлики, виждат се по-добре когато се вгледате по-отблизо и в двата.

Адаптивния уеб дизайн беше представен през 2011 г. от уеб дизайнеря Арън Густафсън. При адаптивния дизайн се разработват шест дизайна за шестте най-често срещани ширини на екрани: 320, 480, 760, 960, 1200 и 1600 px.



Адаптивен

Терминът

Responsive Design е измислен за пръв път от уеб дизайнеря и уеб разработчика Ethan Marcotte. **Отзивчивите дизайни** отговарят на промените в ширината на брауъра, като коригират разположението на елементите на дизайна, за да се поберат в наличното пространство. Адаптивният уеб сайт показва съдържанието въз основа на наличното пространство в брауъра. При отварянето на адаптивен уеб сайт на работния плот и след това промените размера на прозореца на брауъра, съдържанието ще се движи динамично, за да се подреди оптимално за прозореца на брауъра. При мобилните телефони този процес е автоматичен, сайтът проверява за наличното пространство и след това се представя в идеалната си подредба.

Отзивчивия дизайн е ясен. Тъй като е течен, това означава, че посетителите могат да получат достъп до Вашия онлайн свят и да се насладят толкова много от него на своето ръчно устройство, колкото биха го направили и на Голям масивен монитор. За да е вярно това, адаптивния дизайн изисква много добра концептуализация на сайта и задълбочено познаване на нуждите и желанията на крайния потребител.

4. РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

Педагогическото изследване:

Група 1: WEBDESIGN – ученици, които се обучават по стандартната методика.

Група 2: Клуб - изграждане на интерактивен интерфейс – ученици, които се обучават с предложената от докторанта методика, с използване на дейности за обвързване на обучението по дисциплината ИТ и работа по проект „Образование за утрешния ден“.

Група 3: WEBDESIGN - ученици, които се обучават с предложената от докторанта методика.

Броят на учениците достига необходимият брой изследвани лица, което осигурява репрезентативността на извадката, а именно групите бяха с над минималния брой, който е десет ученика.



Фиг. 3.
дизайн

Състав на групите по Уебдизайн: Група 1 – 12 ученика, Група 2 – 13, Група 3 - 19. Има и други групи, но сега не ги включвам като цели.

Анализ на резултатите от изследването

Статистическо представяне на резултатите от проведеното изследване

В изследването се анализират и обобщават данните за трите групи по WEBDESIGN. Контролните групи са разгледаните по-горе, отнесени към трите училища (*виж таблица 9*).

Таблица 2. Групи WEBDESIGN и Клуб – изграждане на интерактивен интерфейс за статистическо педагогическо изследване

Групи WEBDESIGN и Клуб - изграждане на интерактивен интерфейс в училище				
№	Контролна група	Целева група ученици от училището	Брой ученици	
			Входящо ниво	Изходящо ниво
1	Група 1	НХГ „Цанко Лавренов“ – Пловдив, осми клас	12	12
2	Група 2	ОУ „Цар Симеон I“ – Павелско, сборна група от V, VI и VII клас	13	13
3	Група 3	СУ „Св. Софроний Врачански“ – Пловдив, сборна група V, VI, VII и VIII клас	19	19

Всички групи са наблюдавани на **входящо** и **изходящо** ниво. За посочените групи са събрани и анализирани данни, които позволяват да се проследи използването на общи методически взаимовръзки в обучението по дисциплината Уебдизайн, с цел интегрирането и с други учебни дисциплини. Учениците от **трета група**, са включени в изследователски дейности по събиране на информация по конкретна тема за проект. Те трябва да проведат проучване чрез електронна анкета и интервю за аспектите от използване на съвременни софтуерни технологии и начините за изграждане на интерактивен интерфейс. Целта е да се изгради в обучаваните представа, че уеб процесът за адаптиране на обучението по Уебдизайн е сложен процес, в който трябва да се включат всички заинтересовани лица и да се повиши качеството на предоставяното обучение.

На базата на информацията за създаване на анкета за педагогическо изследване, представена по-долу, се изготвиха [Входяща анкета: Образователен статус-диагностика и компетенции \(виж Приложение 6\)](#), както и [Изходяща анкета – Интересът по Уебдизайн \(Приложение 7\)](#).

Кой дизайн да изберем? Отзивчив или адаптивен?

Таблица 3. Данни за отговорите на Въпрос №7 от изходящата анкета от изследването

Таблица 3. Данни на отговорите на въпрос № 7 от изходящата анкета				
Въпрос 7: Кой дизайн да изберем? Отзивчив или адаптивен? Защо?	Отзивчив дизайн	Адаптивен дизайн	Няма значение	Не отговорили
Група 3	12	7	0	0
Група 2	9	1	1	1
Група 1	10	0	2	1

Фиг. 4. Графично представяне на отговори на въпрос №7 от педагогическото изследване в дисертационния труд: *Отзивчив или адаптивен дизайн?*



По-лесния дизайн е отзивчивият и отнема по-малко работа за внедряване. Предоставя по-малък контрол върху дизайна за всеки размер на екрана. Може да е свързано с големия брой евтини шаблони, налични за повечето системи за управление на съдържание CMS – WordPress, Joomla, Drupal, Plone... В края на краищата, няма да откриваме топлата вода, който би искал отново да го прави? Отзивчивите дизайнери създават един дизайн, който да се използва на всички екрани и обикновено започват от средата на разделителната способност и използват медийни заявки, за да определят какви корекции ще бъдат направени за долния и по-високия край на скалата на разделителната способност. Това обикновено прави потребителите по-щастливи, защото този познат уеб дизайн изглежда гарантирано ще се преведе на екрана на всяко устройство. Еднаквостта и безпроблемността са решаващи съображения за осигуряване на добро потребителско изживяване. Посетителите ползват сложни браузъри, които поддържат най-новите HTML, CSS и Java Script, но също така имат ограничено екранно пространство с ширина до 320 пиксела. Нашият ангажимент за достъпност. С мисъл за поддръжката се налага постигането на:

1. Нашите страници трябва да се показват четливо при всяка резолюция на екрана
2. Маркираме един набор от съдържание, което го прави видимо на всяко устройство
3. Никога не трябва да показваме хоризонтална лента за превъртане, независимо от размера на прозореца

Като отправна точка, простото семантично маркиране ни дава страници, които са по-гъвкави и по-лесни за преформатиране, ако оформлението трябва да бъде променено. Като гарантираме, че стиловият лист позволява точно оформление. Вместо width, можем да използваме max-width. Вместо height, използвахме min-height, така че по-големите шрифтове или многоредовият текст не нарушават границите на контейнера. За да предотвратим изображения с фиксирана ширина, които „подпират отворени“ течни колони, прилагаме следното CSS правило: `img {max-width: 100%;}`

Течното оформление е добро начало, но може да липсва известна финес. За щастие медийните заявки вече се поддържат добре в съвременните браузъри и повечето мобилни устройства. Те могат да направят разликата между сайт, който се влошава добре в мобилен браузър, срещу такъв, който е подобрен, за да се възползва от рационализирания потребителски интерфейс. Но първо трябва да вземем предвид как смартфоните се представят пред уеб сървърите.

SEO е друг голям аргумент за използването на адаптивен дизайн. **И така:**

При „responsive“ дизайна се създава гъвкаво оформление на сайта за визуализация от всякакво устройство, свързано с Интернет. Възпроизвежда се пълното му кодиране, дори някои от неговите по-големи елементи да не се показват на браузъра или изображенията с големи размери да се смаляват автоматически на екрана. Всичко това намалява скоростта на зареждане на сайта.

```
/* Responsive design */
body {max-width:100%;}
img {float:left; width:100%}
#container {max-width:95%; margin:0 auto;}
#sidebar {float:left; width:35%;}
```



```
#footer {clear:both; max-width:100%; height:auto;}
```

Фиг. 5 Примерни кодове, които забавят зареждането на уеб сайта

При adaptive дизайна са налични няколко оформления на сайта с определени фиксирани размери за различните устройства: 320, 360 пиксела за смартфони; 768 – за планшети; 960 – за компютри.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всеки само прави изборът какъв дизайн да избере, но по-разумно е да се придържате към адаптивния в името на ефективността – спестяване на разходи, подобряване на SEO оптимизацията, поддържане на доволството от посетителите с безпроблемно изживяване между устройствата, адаптивния дизайн може да се настрои повече към различните нужди на посетителите, за това не бива да се притесняваме от промяната и новостите, особено в технологичния свят. Можем най-добре да си представим тези промени като ЕВОЛЮЦИЯ.

Индивидите в даден вид, които оцеляват, не са най-силните или най-умните, а тези, които са приспособими към промяната. * Чарлз Дарвин*

Не само телефоните стават по-умни, в нашите домове и офиси имаме повече от традиционните настолни компютри. Сега широка гама от интелигентни устройства усещат и реагират на околната среда, от часовници и нагредатели до множество устройства, които съставляват Дигиталния свят.

ЛИТЕРАТУРА

- Garov, K., & Angelov, A. (2013). Web Design, ed. "Arts", Sofia, ISBN: 978-954-9463-86-6.
- Marinov, R. (2018). Information domain @intelligent and smart communications.Sofia: Ed. Simolini, village 14-20.
- Nikolov, L. (2021).Cybersecurity of communication and information systems, publishing complex at Vasil Levski National University, ISBN 9786197531220 Shumen;
- WEB. DESIGN - Guide by Jakob Nielsen /World-renowned expert on interfaces and usability of Web sites/, ed. Softpress.
- Justine, T., & Belogusheva, G. WEBSITE - Mission Mandatory, Ciela Publishing;
<https://www.interaction-design.org/courses/emotional-design-how-to-make-products-people-will-love>.
- Parvanov I., & Bonev L. (2021). Web design, publication of the first edition, publishing house Domino EOOD, 6002 Stara Zagora, Knyaz Alexander Blvd. Batemberg" 28, e-mail www.domino.bg.
- Itskovich, A. (2012). "Creating an Adaptive System for UX Improvement." Smashing Magazine.
<https://www.zeldman.com/2011/07/06/responsive-design-i-dont-think-that-word-means-what-you-think-it-means/>
https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D0%BD_%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD
- Beck M., & Newman, D. (2017). WordPress Quick Guide, Alex Soft Publishing, ISBN 9789 5465 63323.
- Parvanov, I., & Bonev, L. (2021).Web design, publication of the first edition, publishing house Domino EOOD, 6002 Stara Zagora, Knyaz Alexander Blvd. Batemberg" 28, e-mail www.domino.bg;
- Sklar, J. (2005).Principles of Web Design -Fourth Edition; DuoDesign Publishing;
- Web pages in easy steps -a necessary textbook for each of us, publishing house: "Softpress" OOD; SoftPress publishing team; ISBN: 954-685-351-8;
<https://www.w3schools.com/2023>
file:///C:/Users/detel/Downloads/Domino_Kniga_IT_12_mod-3.pdf