# Увод

## Актуалност на проблема и мотивация

Казват, че човек трябва поне веднъж годишно да посещава места, на които никога не е бил.

Смята се, че харченето на средства за опит е по-вероятно да донесе трайно щастие, отколкото тяхното прахосване по материални неща. Причината е, че хората се адаптират към физическите обекти - което означава, че нещата, които са купили с течение на времето ще им носят все по-малко радост. Обратно на това радостта от преживяно пътуване и емоцията от спомените само се увеличава.

Пътуването е свързано предимно и само с положителна емоция. И за да се пътува, не винаги се изисква много, дори разходката до близкия град, планина или музей са пътешествие и нови емоции.

След като вече е набелязано как и къде да се прекара вободното време, остава едно от най-важните неща - организирането на пътуването. Със сигурност някои хора не се доверяват на организаторските си способности и предпочитат агенция да организира всичко - местата, които да посетят, хотелите в които да отседнат и т.н.

Всъщност в ерата на развитите информационни технологии самостоятелното организиране на пътуване е напълно възможно, а минусите от евентуално попадане сред група екскурзианти с разнопосочни интереси, интелект, култура и предпочитания са много. В повечето случаи се спестяват и разходи, но по-важното е, че пътувайки самостоятелно, хората се застраховат от редица разочарования като например да стигнат до мечтаната дестинация, без да видят всичко, което интересува лично тях, да чакат другите екскурзианти да се съберат навреме за обзорната обиколка на града или да разгледат най-любопитната според тях местна забележителност за 15 минути, вместо за цял ден.

Най-големият плюс на самостоятелно организираното пътуване е възможността да се създадат личен уникален маршрут и преживявания, с които истински да се усети магията на пътешествието.

## Цел и задачи на дипломната работа

Целта на дипломната работа е да се проектира и разработи уебсайт – „Trip Planner“, който ще се използва за планиране на маршрути за пътешествия. „**Trip Planner**“ ще представлява удобен помощник за построяването на маршрут за следващи пътувания. Потребителят ще може да запазва места, които иска да посети в бъдеще като ще добавя точното им местоположение на географска карта. Допълнително ще може да добавя снимка и информация за всяко място. Когато му предстои пътуване, ще може да види всички запазени места, които са по маршута до желаната дестинация, вместо да губи време да ги търси отново.

Друга полезна функция на уебсайта ще бъде филтрирането на места в близост до дадена греографска локация по зададено време или разстояние.

Задачите произтичащи от целта са:

* Специфициране на изискванията и проектиране на приложението
* Представяне на използваните технологии и архитектурни решения
* Сравнителен анализ на съществуващи софтуерни приложения с подобна функционалност
* Разработване на отделните модули и интерфейс на приложението:
* Реализиране на възможност потребителите да запазват, редактират и разглеждат различни локации върху географска карта;
* Разработване на модул за работа с база от данни, която …;
* Реализиране на възможност потребителите да построяват и запазват маршрут между отделни локации на картата;
* Реализиране на възможност потребителите да виждат запазените локации, които са в близост до зададения маршрут, като сами определят разстоянието или времето, необходимо да се достигнат;
* Реализиране на помощен интерфейс с напътстващи съобщения;

## Очаквани ползи от реализацията

“Trip Planner” ще помогне на потребителите лесно да съхраняват и разглеждат желаните дестинации. Основното преимущество на уебсайта ще бъде изобразяването на запазените места върху географска карта, което ще помага за по-глобален и систематизиран поглед върху тях. Избирайки маршрут, потребителят ще може много лесно да види места, които преди време е харесал и ще може да ги включи към екскурзията си. Опцията за избор колко точно отдалечени да са те, ще помага за правилно планиране на времето. При смяна на снимката на мястото, ще се сменя и маркерът, който изобразява неговата позиция върху картата, което ще помага за разпознаване на запазената дестинация още от пръв поглед. Ще има и възможност за запазване на повече информация за мястото, която ще се показва само след кликване върху маркера.

Ще има възможност за построяване на маршрут между повече от две географски точки, както и опция за запазване на вече построен такъв. Веднага след изобразяването на маршрут ще се визуализират тези от запазените места, които са отдалечени според желанията на потребителя.

Тъй като потребителят може да не желае да посещава места, разположени по целия маршрут, ще има вариант за задаване само на една географска точка, при което ще се филтрират и покажат всички места в зададения радиус около нея.

Друга полза ще бъде възможността да се използва сайтът и на мобилни устройства. Потребителят ще може да построява или разглежда вече построени маршрути много лесно и удобно, дори когато вече е започнал своето пътешествие и е на път.

## Структура на дипломната работа

# Обзор на предметната област

Със сигурност самостоятелното организиране на пътуване не е лесна задача, но ползите от не го са много. Отделяйки време да планират пътуването си, хората не само спестяват много парични разходи, но и могат да са сигурни, че ще прекарат ваканцията си по свой вкус и предпочитания, без да се съобразяват с други пътешественици. Освен това самата организация и избиране на местата, които да се посетят е част от емоцията на цялото пътуване и зарежда с приятни чувства.

В повечето случаи избраната дестинация не е случайна. Тя може да е препоръчана от познати, човек може да е прочел статия за нея в интернет или списание, или дори просто да е видял снимка в социалните медии. Често хората харесват дадени места и искат да ги посетят, но след това забравят за част от тях. Или ако не забравят, не очакват, че ако се отклонят малко от маршрута за следващата си почивка, могат да посетят място, което са копнеели да видят дълго време.

## Методи за организиране на пътешествия

Следващите точки демонстрират предимствата и недостатъците на различните методи за предварително запазване на желани дестинации и информация за тях, и построяване на маршрут за следващо пътуване, включващ част от дестинациите, които са в близост и е оправдано да се посетят.

### Запис на хартиен носител

Човек може да записва местата, които иска да посети в тетрадка или тефтер, или пък дори да ги принтира от компютър и да ги организира в папка. Друга полезна тактика е използването на така наречените sticky notes. Това са малки листчета хартия, които в горния си край имат леко лепило. Харесаните дестинации могат да се записват на такива листчета и да се залепват върху голяма географска карта на стена, като се поставят точно на географската си локация. Вместо sticky notes, върху картата могат да се поставят принтирани снимки на дестинациите, които да се закрепват с помощта на габърчета.

**Предимствата на този метод са следните:**

* Използването на тефтер или тетрадка спомага за лесна преносимост;
* Взирането върху хартиен носител не натоварва очите толкова, колкото върху компютърен екран;
* Използването на географска карта и sticky notes или снимки помага за по-ясен поглед къде точно се намират местата;
* Използването на хартиена географска карта, окачена на стена, е по-забавно и могат да участват повече хора;
* Използването на sticky notes е гъвкаво, защото при грешка лесно може да се замени едно листче с друго;
* Може да се добавя информация с различен произход, без да се съобразява това с някакви ограничения, които биха съществували в софтуерно приложение;

**Недостатъците на метода са:**

* Използването на тефтер или тетрадка не е гъвкаво, защото трудно могат да се правят промени;
* При използването на тефтер или организирането в папка липсва ясната представа къде точно се намира мястото;
* Трудно се определя колко точно е отдалечено мястото от маршрута, дори с използването на географска карта;
* Използването на географска карта и sticky notes ограничава количеството на местата, които могат да се добавят. Добавянето на твърде много места или такива с близка локация води до претрупване и липса на ясно разбиране.
* Използването на географска карта изисква наличие на свободна стена, където тя да бъде окачена;
* За организирането на пътешествия в целия свят може да са необходими повече карти. Използването на световна карта няма да е удобно, тъй като тя ще е с много голям мащаб;
* Географска карта със закачени по нея sticky notes или снимки, не е преносима;
* Купуването на географски карти не е бюджетен вариант;
* Използването на хартия прави метода неприродосъобразен;

### Запис на дестинации в електронен документ

Харесани дестинации могат да се записват в електронни документи, като могат да се добавят техни снимки и информация.

**Предимствата на този метод са следните:**

* Лесно и бързо създаване и съхранение;
* Възможност за копиране на информация и сваляне на снимки от интернет;
* Лесно редактиране;
* Възможност за проследяване на направените редакции;
* Възможност за групиране на дестинациите по папки;
* Възможност за споделено използване на файловете от много хора на различни географски локации;
* Възможност за контрол, кой да вижда файловете и кой да може да ги редактира;
* Лесна преносимост. Може да се използва дори телефон;
* Безплатно;

**Недостатъците на метода "Запис в електронен документ" са:**

* Търсенето на места, които са близки до точки от маршрут, е много трудно и могат да се изпуснат желани дестинации;
* Трудно е да се прецени къде точно е географската локация на мястото;
* Трудно е да се прецени колко точно отдалечена е една точка от друга;
* При нарастването на обема на запазените дестинации, търсенето между тях става все по-трудно;
* Информацията е достъпна само чрез използване на съответния софтуер, а понякога различните софтуерни решения не са съвместими помежду си;
* Зависимост от хардуера – батерията може да падне или дори устройството може да се счупи в неподходящ момент;

### Използване на софтуерно приложение

След електронните файлове, софтуерните приложения се появяват като още по-удобен начин за обработка. Те предлагат много по-голяма функционалност и са пълни с улеснения. Съществуват както уеб, така и десктоп решения. Те покриват различни типове устройства - от персоналния компютър до мобилния телефон.

**Предимства на метода "Софтуерно приложение":**

* Най-гъвкавият метод. Може да се използва на различни платформи и устройства;
* Удобен интерфейс;
* Спестява време - въвеждането става много по-удобно и бързо;
* Предоставя много полезни и разнообразни функционалности;
* Използването на уеб приложение дава възможност за достъп до информацията от различни устройства без нужда от инсталиране на софтуер;

**Недостатъци на метода "Софтуерно приложение":**

* Може да изисква такса за месечна/годишна поддръжка;
* Ако е използван друг метод преди преминаването към използване на софтуерно приложение, може да не е много лесно да се прехвърли информацията и е вероятно да отнеме време;
* За някои приложения може да са нужни по-задълбочени познания в сферата на компютърната грамотност;
* Използването на уеб приложение изисква достъп до интернет;
* Зависимост от хардуера – батерията може да падне или дори устройството може да се счупи в неподходящ момент;

## Съществуващи софтуерни решения

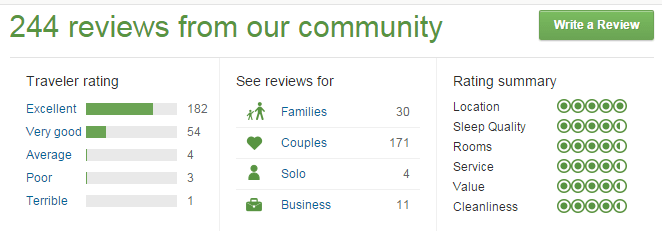
Съществуват много и разнообразни софтуерни решения за планиране на пътешествия, които предлагат разнообразни функции, като планиране посещението на препоръчани забележителности в даден град и дори запазване на самолетни билети и хотел. По-долу са разгледани най-успешните от тях.

### TripAdvisor

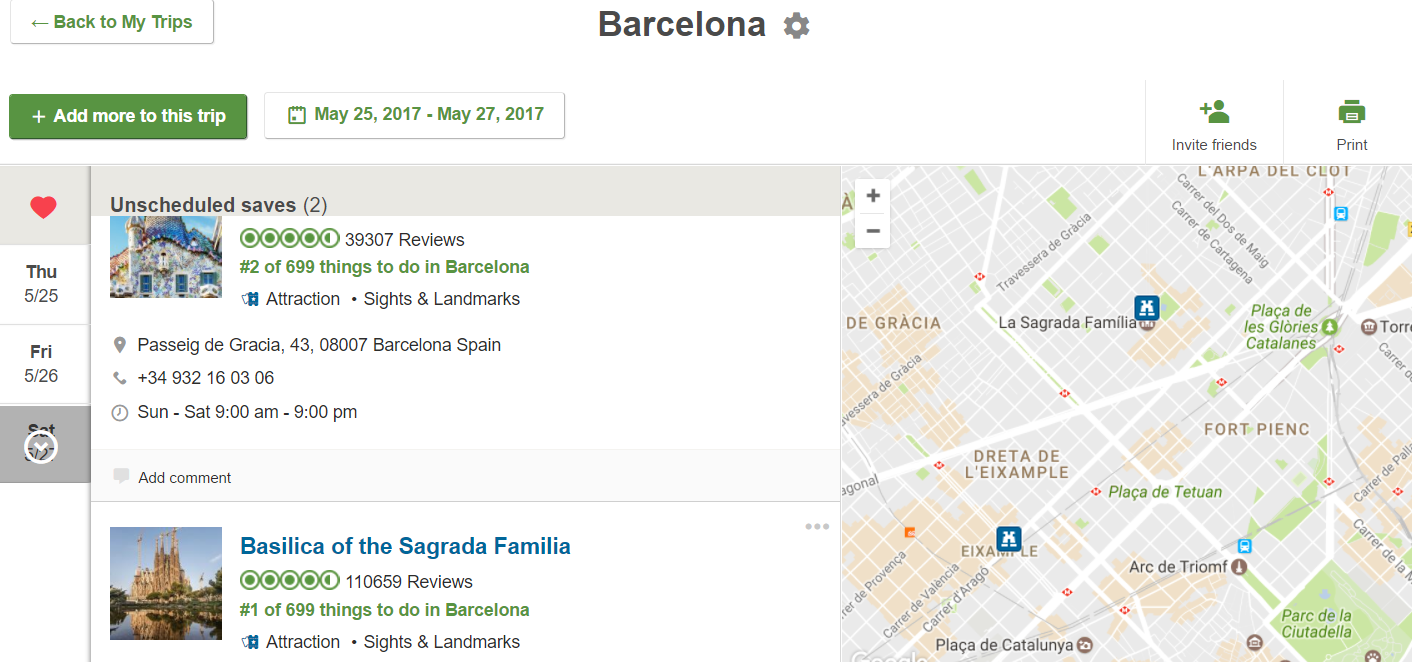
<https://www.tripadvisor.com/>

TripAdvisor е създаден през 2000 г. и днес представлява най-голямата колекция от ревюта на пътешественици за дестинации, хотели, ресторанти, забележителности, неща за правене и много други. След като дестинацията е избрана (или е налице колебание между няколко), доста лесно може да се прочете ценна и интересна информация за нея в TripAdvisor.

* В него може да се намерят и много удобни търсачки за хотели, апартаменти под наем и полети, които ще препратят към съответно най-изгодния сайт за резервация;
* Само с няколко клика могат да се намерят описания, класации и мнения на забележителностите, ресторантите и нещата, които могат да се правят в определен град или държава;
* Много бързо може да се разбере какво е качеството на услугата, която даден хотел предлага. TripAdvisor показва броя на гостите оставили ревюта, както и техния профил (“Семейства”, “Двойки”, “Индивидуални” или “Бизнес”). От тази информация можем да се разбере дали хотела е подходящ за желаните цели (семейна почивка, романтичен уикенд, командировка от работа, и тн.) Също така, на първия панел има и илюстрирана  скала с броя на посетители, които са определили престоя си като съответно “Отличен”, “Много добър”, “Среден”, “Лош” или “Ужасен”, както и по-подробна разбивка на оценките (от 1 до 5) съответно за “Местоположението”, “Качество на спане”, “Стаи”, “Услуги”, “Стойност” и “Чистота”.



* Също така предоставя доста добре развити описания с мнения на посетители за “Нещата за правене” (Things to Do) в дадена дестинация. Информацията, включена в тази секция включва забележителности, турове, занимания, музеи, храна и напитки, транспорт, паркове, нощен живот, шопинг, театри, зоологически градини и много други. След като се избере една от тези категории, препоръките ще бъдат сортирани по популярност. Освен това, всяка категория има и под-категории, които могат да се използват, ако се търси нещо по-конкретно.
* Предоставя възможност за предварително запазване на билети за посещение на обекти;
* Предоставя опция за създаване на списъци с места за посещение за дадено пътешествие. След това всички места, добавени в списък, могат да се видят изобразени върху географска карта.



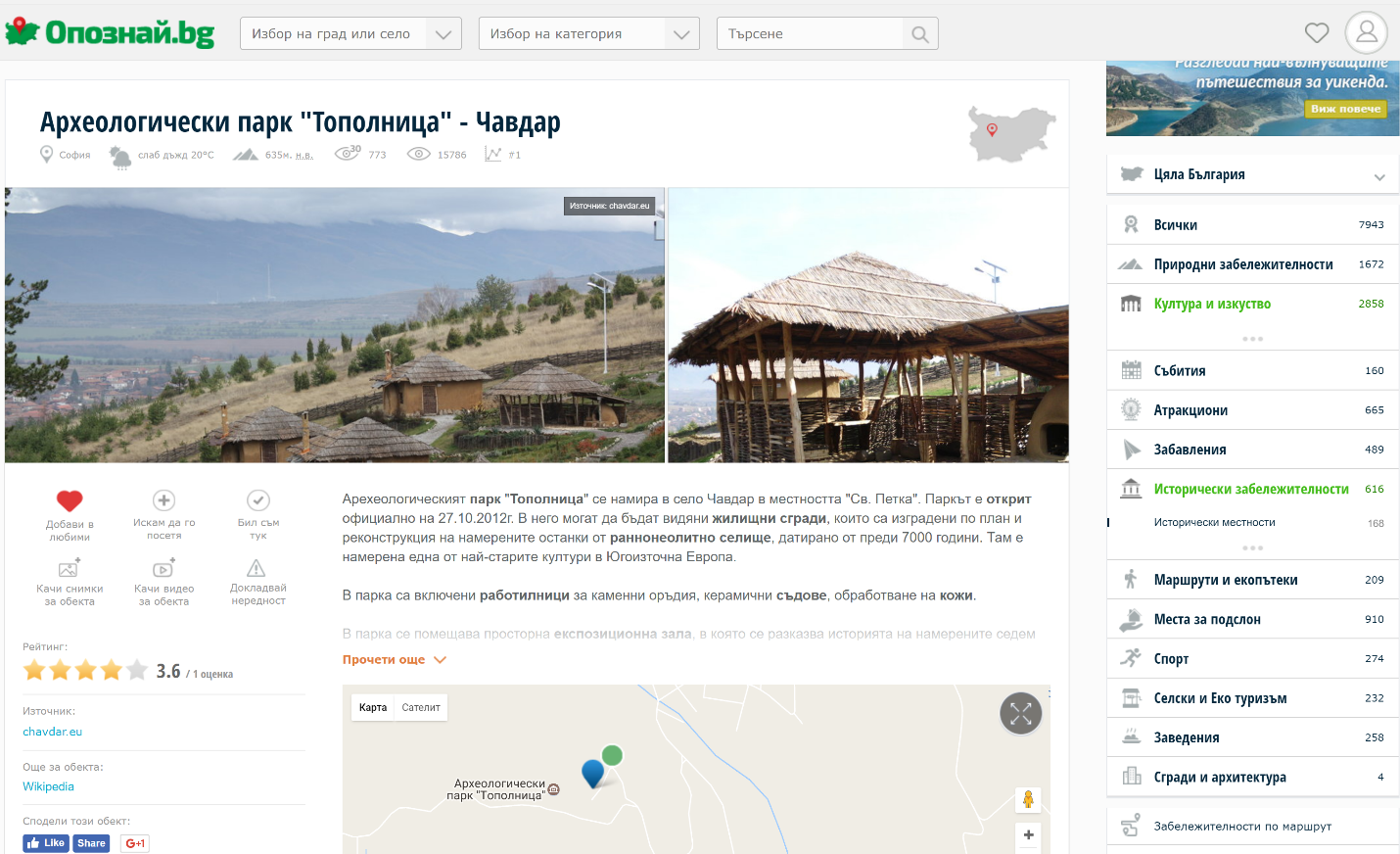
* Предлага списък с места, сходни до тези, които потребителят е разглеждал преди това;
* Може да се използва като уеб сайт или да се инсталира приложение на телефон;

### Opoznai.bg

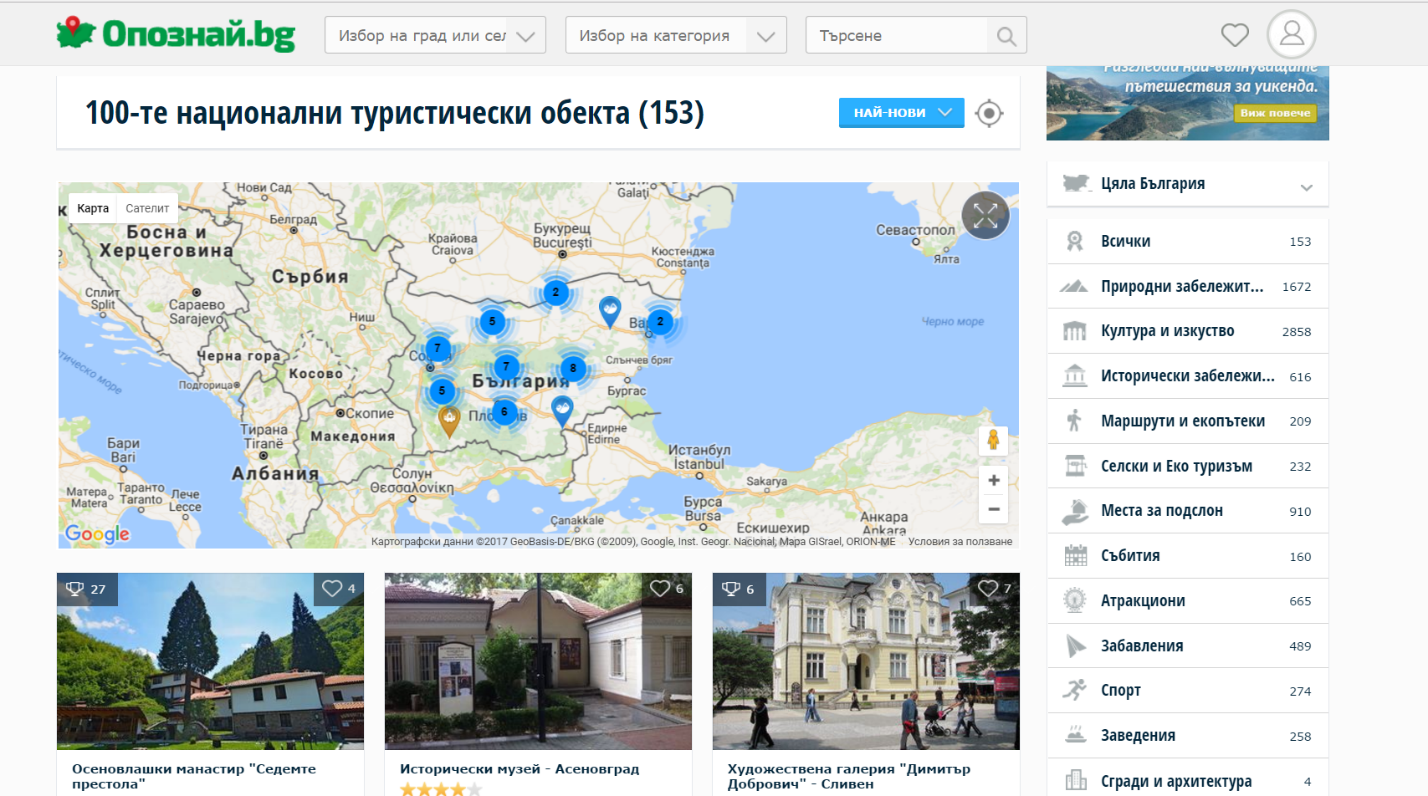
<https://opoznai.bg/>

Сайтът представлява пътеводител за България, като предлага богата колекция от забележителности и идеи за пътешествия, която непрекъснато се обновява от различни потребители.

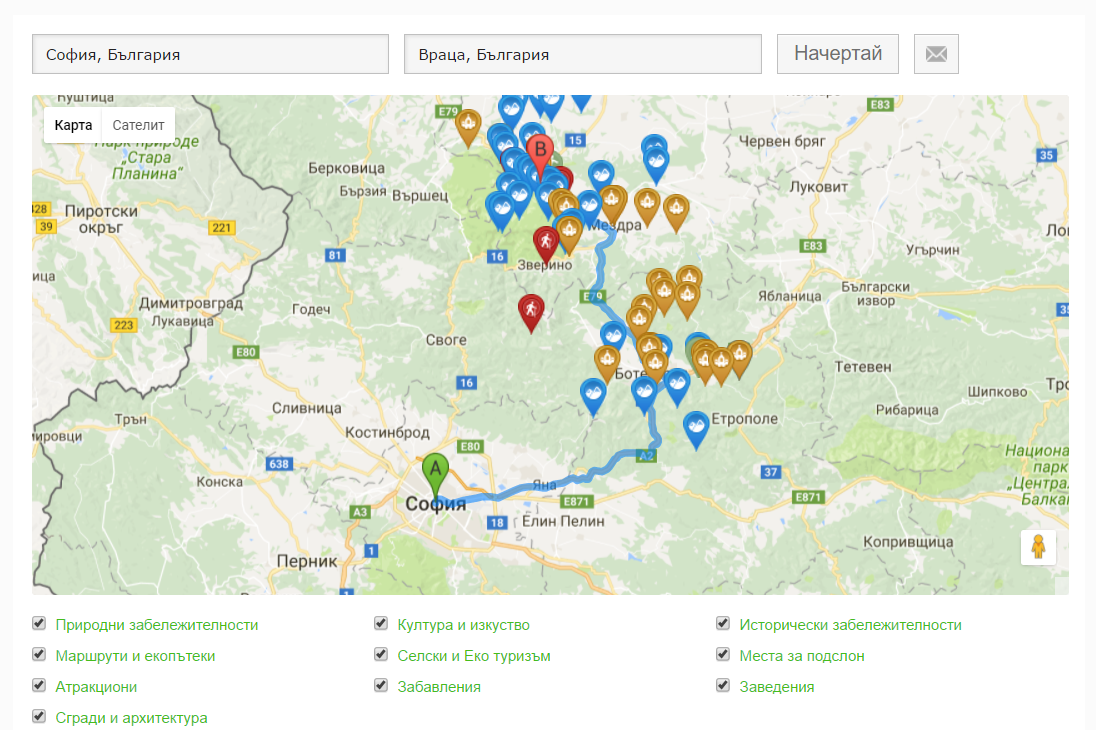
* Предлага възможност за избор на населено място или регион, при което се показват всички добавени забележителности в него. Показва се и списък с всички забележителности в близост;
* Местоположението на забележителностите се обозначава на географска карта;
* Забележителностите могат да се сортират по разнообразни критерии (най-посещавани, популярни, коментирани, търсени и др.)
* Забележителностите са разделени на различни категории и могат да се филтрират. Част от категориите са природни забележителности, културни, исторически, атракциони, забавления, места за подслон, заведения, сгради и архитектура, селски и еко туризъм, маршрути и екопътеки, събития и др.
* Потребителят може да добавя обектите, които е харесал, в списък с любими обекти;
* Всеки обект съдържа информация, снимки, точно географско местоположение, синоптична прогноза и коментари от потребители;



* Предлага списък с вече конструирани пътешествия в цяла българия. Всяко пътешествие има период и обекти, които да се посетят;
* Предлага класации на най-популярните обекти;
* Предлага списък с текущи и предстоящи събития в цялата страна;
* Добавен е списък със 100-те национални исторически обекта;



* Предлага опция за търсене на забележителности по маршрут. При задаването на начална и крайна точка се изобразяват всички обекти по маршрута или в близост до него. Липсва опция за задаване на максимална отдалеченост на обектите; Има опция за филтриране на обектите по категория;

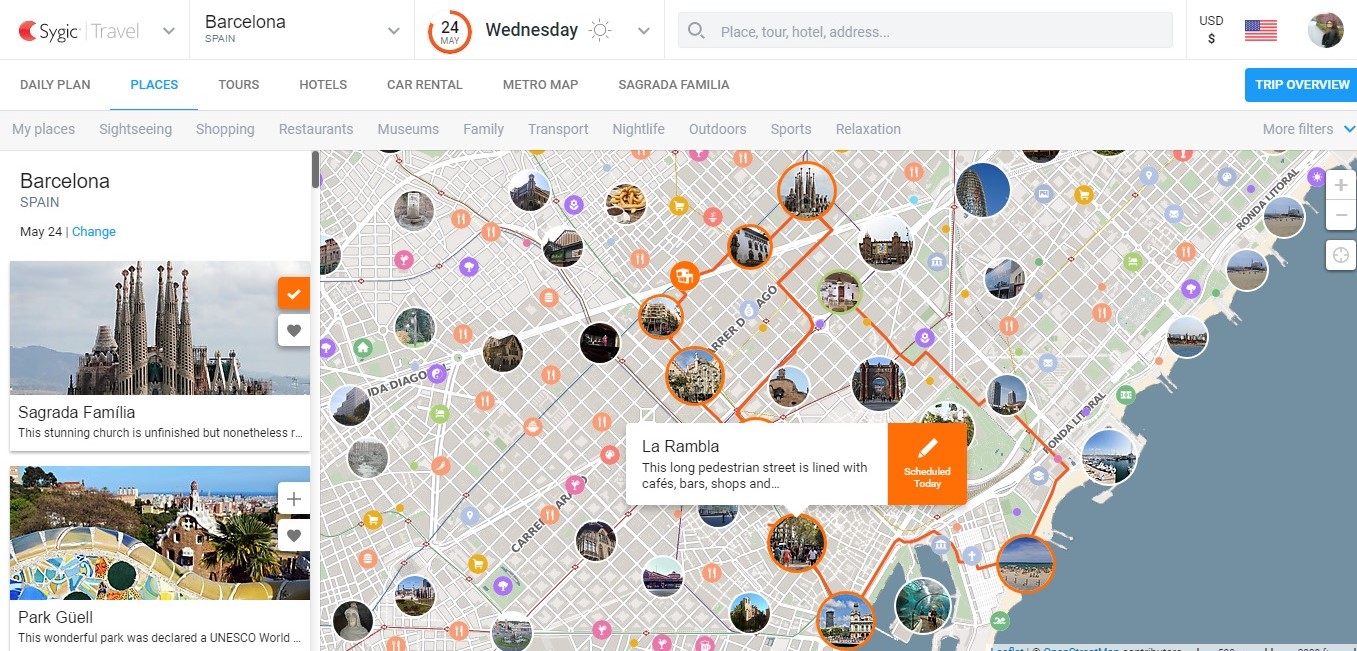


### Sygic Travel

<https://travel.sygic.com>

Представлява лесен за използване организатор за посещения на забележителности в даден град ден по ден.

* Още с отварянето на сайта се показва форма за въвеждане на дестинация на пътешествието и продължителност на престоя. На база на въведената информация приложението изготвя примерна програма за всеки ден, която може да се редактира;
* Локацията на забележителностите е изобразена на географска карта;
* При кликване на забележителност се показва информация за нея в панел отляво, която включва работно време, налични билети, турове и дори мнения на потребители;
* Местата могат да се филтрират по категории. Част от тях са: забележителности, шопинг, ресторанти, музеи, ноще живот, спорт, почивка и др. Всяка от категориите има и подкатегории. По такъв начин потребителят може да си изгтви програма само с местата, които са по негов вкус;



* Сайтът предлага актуална карта на метрото на града и възможност за намемане на кола под наем;
* Друга полезна функция е търсачката на хотели. Намирането на място за престой е изключително лесно, тъй като всички предложения се обозначават върху карта и може да се избере най-удобното. Тук също са добавени възможности за филтрация, като част от тях са цена, звезди, ревюта, тип и др. Към филтрите могат да се добавят още много изисквания като наличие на паркинг, басейн, ресторант, безплатен интернет и др;
* Към едно пътешествие могат да се добавят повече от 1 градове, като избирането на забележителностите за всеки един става отделно. Панелът за навигация между градовете е много удобен;
* Всеки потребител има лист със всички пътешествия, които е планирал и запазил;
* Има възможност за покана на други потребители, които да участват в планирането на пътешествието;

## Сравнителен анализ на решенията

За сравнителен анализ ще се използват трите приложения от точка 2.2.

Най-важното изискване към едно приложение за планиране на пътешествия (и на всяко едно приложение като цяло) е то да е лесно и удобно за използване.

Наличието на приятен и интуитивен интерфейс спомага за превръщането на организацията на пътуване в един вълнуващ и интересен процес. Определянето на интерфейс като добър е доста субективно и индивидуално. За един потребител може да е по-интуитивен интерфейсът на TripAdvisor, за друг – този на Sygic. A макар нов и изцяло български сайт, opoznai.bg също може да се похвали с добър интерфейс. Освен това той има друго голямо предимство за хора, които не говорят чужди езици – сайтът е изцяло на български.

Друг критерий за използваемост е наличието на мобилна версия на сайта или приложението. Trip Advisor има приложение, налично за най-известните операционни системи – iOS, Android и Windows Phone. Към момента няма приложение на Sygic за Windows Phone, но мобилната версия на сайта е сравнително използваема и на мобилни устройства. Opoznai.bg също имат много удобно приложение за Android и iOS, аи мобилната версия на сайта е доста удобна и може безпроблемно да се използва на Windows Phone.

Да се направи функционално сравнение на всеки от трите софтуера не е лесно, тъй като всеки от тях предлага изключително голям набор от полезни инструменти и опции. Основните нужди за такъв тип сайт или приложение са покрити от всеки един от тях, но по различен начин. Въпрос на вкус и предпочитания е кой ще е най-удобен. В табл.1 са описани някои от основните изисквания при планиране на пътешествия и е обозначено дали са налице при всеки софтуер.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | TripAdvisor | Opoznai.bg | Sygic Travel |
| Планиране на пътешетвия в цял свят | + | - | + |
| Списък с любими места | + | + | - |
| Търсене на забележителности в град | + | + | + |
| Търсене на забележителности по и около маршрут | - | + | - |
| Категории и филтри за забележителностите | + | + | + |
| Коментари и оценки от други потребители | + | + | + |
| Опция за изготвяне на програма (маршрут) | + | - | + |

( фиг. 1. Сравнителна таблица на съществуващи софтуерни решения )

Сайтът opoznai.bg е богат с много функционалности и информация, но е концентриран само в рамките на България, докато другите два могат да се използват за пътешествия в целия свят. Това е най-голямата разлика между тях. За сметка на това, той предлага много удобен инструмент за търсене на забележителности по и в близост до маршрут, който липсва при останалите. Всеки от трите софтуера поддържа търсене на забележителности в избран град, както и филтрацията им по категории. И докато в TripAdvisor и Sygic може да се изготви и запази програма от места за посещение в даден ден, то при българския вариант липсва такава опция. А тя е много удобна, защото показва всички добавени към програмата места върху географска карта и помага за по-глобален поглед и точна преценка. И трите софтуера предлагат възможност за споделяне на мнения и оценки за различни места от различни потребители.

## Изводи

??????

# Използвани технологии и методологии

Следващата естествена стъпка след взимането на решение какво софтуерно приложение да се разработи, е изборът на технологии и методологии, които са най-подходящи за целта. Този избор зависи главно от изискванията, но не малка роля в него имат и опита и разбирането на членовете на екипа.

Това е една от най-важните стъпки при стартирането на проект и тя не трябва да се подценява. Избирането на правилни технологии и методологии оказва огромно влияние върху производителността на екипа и спомага за спестяването на много средства и време.

Естествено ако не е направен правилен първоначален избор, дадена технология или методология може да се смени след като проектът вече е стартиран, но всяка непредвидена промяна има своята цена – обикновено продуктивността се намалява и се губи време. Обикновено колкото по-късно се правят големи промени на основни за проекта неща, толкова цената е по-висока.

## Изисквания към средствата (технологии, методологии)

При определяне на технологиите, които да бъдат използвани при разработката на едно софтуерно приложение много фактори играят роля. Възможно е при правенето на избор да се появят различни типове ограничителни условия - вътрешни убеждения или предпочитания на хората от разработващия екип, предпочитания на бъдещите клиенти, специфики на самото приложение, идеи за бъдещо развитие, финансови ограничения и други.

Някои от предимствата при правилен избор на технология са:

* По-добро планиране на сроковете, в които ще е готова всяка част от проекта;
* По-ниска цена за клиентите;
* По-бързо постигане на крайните резултати;
* По-малко усилия за разработчиците, а от друга страна по-малко бъгове;

Технологиите трябва да дават възможност да се изпълни поставената задача и да предоставят мощни помощни средства по време на разработката на софтуерното приложение. Други съществени изисквания са гъвкавост, цена, налични инструменти, популярност, среди за разработка, съвместимост. Вземането на решение на базата на критериите не е лесно, тъй като всяка технология има и позитиви, и негативи.

Следват съвети за правилно взимане на решение:

* На първо място е много хубаво да се разберат изискванията към крайният продукт. Какъв точно проблем трябва да се реши, какви цели трябва да се постигнат;
* Веднъж след като изискванията са събрани, те трябва да се разделят на логически бизнес модули. Ако даден модул е твърде неясен или абстрактен, той също трябва да се разбие на групи. От голяма полза би била диаграма на взаимодействията между отделните модули;
* След като изискванията са събрани и групирани, трябва да се отсеят основните – тези, от които зависи целият продукт. Така най-лесно ще се определи какъв тип ще е крайният продукт – дали ще е сайт за търговия, CMS (система за управление на съдържанието) система или др.
* Най-критичната част е проучването, защото при него се правят най-много грешки и се взимат неправилни решения.
  + След като основните модули са определени, трябва да се направи проучване в интернет и да се разгледат най-популярните технологии или решения;
  + Трябва да се изберат технологиите или решенията, които решават най-много от изискванията;
  + След като е избрана дадена технология, трябва да се направи проучване и за библиотеки, които да помагат за решаване на конкретния проблем;
  + Ако няма такива библиотеки, трябва да се направи планиране на необходимото време и усилия за разработване на решение в дадената технология;
  + Ако се окаже твърде трудно, трябва да се обмисли изборът на друга технология;

Целта на методологията за управлението на проекти е да помогне за успешното завършване на проекта. Методологията е съвкупност от подходящи повтарящи се процеси, които помагат за постигането на последователност, гъвкавост и ефективност и подобрят качеството на управлението на проекти. Обичайно се състои от описание на процеси, шаблони, роли и отговорности, жизнени цикли, работни структури и друга полезна помощна информация.

Предимствата от наличието на ясна и практична методология са много. Някои от тях са:

* Увеличаване на възможността за сравняване на различните проекти както и обмяната на ресурси между тях, благодарение на унифицираните определения със стандартизирани процеси за подпомагане на проекти;
* Поощряване повишаването на квалификацията чрез споделянето на добри практики в рамките на организацията, създавайки добри перспективи за кариера на участниците в проектните екипи, с което се осигурява и доброто бъдеще на компанията като цяло;
* Осигуряване успеха на проекта чрез по-добра подготовка, под формата на планиране, фокусирано на ключови моменти, още в първоначалната фаза на проекта;
* Ефективно взимане на решения. Когато са ясни ролите и очакваното поведение за участниците в проекта, вземането на решения е много по-ефективно. Смесването на отговорности е причина за забавяне на проекта;
* Обхватът на проекта се контролира. Ефективната методология помага за управлението на обхвата, който често е причина за превишени разходи и време;
* Клиентът знае какво да очаква. Често се случва крайният продукт да не отговаря на нуждите на клиента. Методологията за управление на проекти помага да се гарантира, че клиентът и разработващият екип са съгласни с това, което ще бъде доставено;
* По-добро разрешаване на проблемите. Самата методология изисква определянето на рискове още в началото на проекта и изготвяне на план за справяне с евнтуално възникване на проблеми;

## Видове средства (технологии, платформи и методологии) и начин и място за използването им – сравнителен анализ

Първият избор, който трябва да се направи, когато се решава каква **технология** ще се използва за разработката на едно мобилно приложение, е дали то да е уеб приложение, което ще се изпълнява на браузъра на потребителя или да е платформено-зависимо (*native*) от мобилното устройство, на което ще се използва. За съжаление на този въпрос няма еднозначен отговор, който да може да се приложи във всички случаи. Затова трябва да се прецени добре кой подход ще е най-подходящ за бизнес изискванията и условията на проекта, защото всяка опция си има своите предимства и недостатъци.

Основният фактор, който прави избора на средства труден, е интензивната конкуренция в сферата на мобилните технологии, която води до непрестанни промени във всяка една от **платформите** за разработка. Например *Windows Mobile* беше заменен от *Windows Phone* 7, което в последствие се превърна в *Windows 8*, а пък *Apple iOS* и *Android* претърпяха значителни промени с всяка нова версия. Това постоянно изменение прави задачата за поддържане, дори и на само една платформа за разработване на мобилни приложения, изключително трудна. Тъй като операционните системи се използват от различни производители, самите устройства могат значително да варират относно хардуерни спецификации и конфигурации като големина на екрана, памет, процесор и други.

Последен е въпросът за избор на **методология**. Това е важен избор, защото методологията е ключов инструмент за разработчиците и мениджърите, който им помага да завършат проекта навреме, спазвайки финансовите ограничения и нуждите на клиента. Но как да се избере правилната като вече има толкова много методологии? За да се отговори на този въпрос трябва да се вземат предвид много фактори като обхват на проекта, ресурси, големина, нуждите на клиента и други.

В следващите точки ще се разгледат различните видове средства и ще се направи сравнителен анализ между тях, така че да може да се вземе решение кои да бъдат използвани при разработването на мобилното приложение "*Cook With Me*".

### Тип приложение - уеб или платформено-зависимо (*native*)

Мобилно уеб приложение е такова, което се достъпва през уеб браузъра на мобилното устройства. За него не е нужно нищо да се инсталира допълнително. Необходима е само връзка към Интернет. Мобилните уеб приложения печелят пари чрез реклами на уеб страници, абонаментни такси или ползване на система, която да допуска потребители, които са си платили такса (последните системи се наричат *paywall*).

Платформено зависимо (*native*) приложение е приложение, което се достъпва през определено мобилно устройство (смартфон, таблет и други). То се инсталира директно на мобилното устройство и се изпълнява от там. Не е задължителен достъпа до интернет, но някои приложения може да го изискват. В повечето случаи потребителите изтеглят приложенията през онлайн магазините за приложения (*Google Play Store* и *The App Store*), което прави намирането на такива приложения много по-лесно отколкото уеб приложенията. Основни начини на печелене на пари са добавянето на реклами към приложението (чрез използване на платформи за реклами в мобилните устройства като *AdMob*) и поставянето на такса за теглене на приложението от виртуалния магазин.

Основното предимство на мобилното уеб приложение е, че е нужно да се разработи само една система за нуждите на всички потребители, тъй като приложението ще се зарежда през клиентския Интернет браузър. Ето защо процесите по поддръжка и разработка ще са по-опростени и ще отнемат по-малко време. Съществува и тенденцията потребителите да са по-склонни да пазаруват през уеб сайт, отколкото през десктоп приложение.

Въпреки големите преимущества при създаване и внедряване, когато се взема решение за избор на технология, трябва да се има предвид фактът, че мрежовите технологии и инфраструктура все още не са развити напълно откъм спецификации и поддръжка на клиентското устройство. Спецификите на всеки браузър могат да доведат до преправяне на цели модули и функционалности, така че те да могат да работят еднакво добре на различните видове браузъри. От друга страна погледнато, всички потребители използват една версия на приложението, тъй като тя се определя от сървъра, а не от клиентското устройство.

Платформено-зависимите приложения са създадени за определена мобилна платформа и могат лесно да се възползват от различните вградени функции на мобилното устройство. Такива функции могат да бъдат: *GPS,* акселерометър, жироскоп, контакти и други. Основният проблем при разработката на такива приложения е големият брой съществуващи в момента мобилни платформи. Ако бизнесът е насочен към голяма част от пазара, то в такъв случай може да са необходими версии на приложението за различните мобилни платформи, което означава повече време и ресурси за разработка.

В Таблица 7 са съпоставени двата типа приложения на база принос към малкия бизнес.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Мобилно уеб приложение** | **Платформено-зависимо приложение** |
| **Основни предимства** | Новите клиенти го откриват по-лесно. | Клиентите се връщат отново. |
| **Клиентски достъп** | Потребителите отварят уеб браузъра си, използват търсачка или изписват URL адрес, и достъпват приложението. | Потребителите отварят приложението, чрез просто натискане на екрана на техния смартфон. |
| **Комуникация с клиента** | Обикновено е едностранна. Клиентите посещават уеб сайта, извършват действие и напускат сайта. | Двустранна и непрекъсната. Приложението остава при клиента и може да се осъществява връзка с него посредством известия (*push notifications*). |
| **Възможност за комерсиализация** | Да | Да |
| **Причини за употреба** | Отговаря на търсенето на потребителя за услуга или продукт, от който се нуждае | Награждава потребителя за неговия бизнес и им дава лесен достъп без главоболия |

Таблица 7. Съпоставка на типовете мобилни приложения

Става ясно, че и двата типа имат своите положителни страни. Най-големият позитив на мобилното уеб приложение е, че бизнесът на собственика на приложението може лесно да бъде открит и разгледан при търсенията на клиентите. Това се случва още по-често, когато уеб приложението редовно публикува ценна и адекватна информация. От друга страна, след като клиента разгледа приложението и извлече полезна за него информация, вероятността отново да се върне е много малка.

Въпросът не стои така с мобилното приложение. То, за разлика от уеб сайта, остава при потребителите - то "живее" на техните мобилни устройства. За да се поддържа интересът на потребителите и те да не спират да използват приложението, то може да им изпраща известия (*push notifications*), анкети и специални предложения. Никой уеб сайт не може да се състезава с директната, непрекъсната връзка, която едно мобилно приложение създава между бизнеса и клиентите.[9]

Основните недостатъци на мобилните уеб приложения са:

* Все още не могат да се възползват напълно от всички функции на мобилното устройство.
* Поддържането на различни версии и видове браузъри може да доведе до повече ресурси и повече време за разработка, както и ще направи поддръжката на приложението по-трудна.
* Няма централизирано място за намиране на мобилни уеб приложения като *Google Play*, *Windows Phone Store* и *The App Store*.

Основните недостатъци на платформено-зависимите (*native*) приложения са:

* Обикновено времето за разработка и поддръжка е повече, особено ако се поддържат различни мобилни платформи и устройства, което води до нуждата от разработване на версия за всяка една различна платформа.
* Тъй като обновяването на приложението се прави чрез виртуалните магазини, много често може различни потребители да ползват различни версии на приложението, което вдига цената за поддръжка.
* Политиките за одобрение на виртуалния магазин могат да забавят или напълно да предотвратят пускането на приложението на пазара.

Важни въпроси, на които трябва да се отговори, за да се вземе решение за избора на типа на приложението, са:

* Какъв бюджет и краен срок има за завършване на проекта?
* Трябва ли приложението да има достъп до Интернет?
* Трябва ли приложението да използва специфични функции на мобилното устройство като камера, акселерометър, контакти и други?
* Какви езици за програмиране владее вече екипът по разработката?
* Какви мобилни устройства и платформи цели бизнесът?
* Колко важни са бързината и производителността?
* Как ще се печелят пари от приложението?

Много са факторите, които трябва да се вземат предвид при избора между уеб и платформено-зависимо мобилно приложение - технически изисквания, предпочитание на клиента, компетентност на екипа, цели на бизнеса, потенциални потребители и други. Разбира се, не е нужно изборът да се ограничава до само един тип. Когато бизнесът е по-голям и се цели по-широк кръг от потребители, най-добрият вариант е покриване на всички типове приложения.

### Платформи за разработка на мобилни приложения

Платформите за разработка на мобилни приложения са многобройни и всяка от тях има своите предимства и недостатъци. Ще се спрем на някои от най-популярните платформи, които предоставят възможности за реализиране на проекта.

***Adobe AIR (Adobe Integrated Runtime)* [9]**е междуплатформена система разработена за създаването на десктоп и мобилни приложения. Съвместима е с *Android, OS X, iOS, Windows, BlackBerry* и *Linux.* Платформено-зависимите допълнения за *Adobe AIR* предоставят *ActionScript* програмни интерфейси, които имат достъп до функционалности специфични за определени устройства. Програмира се посредством *ActionScript*, *HTML*, *CSS*, *AJAX* и *JavaScript*. Платформата разполага с инструменти за дебъгване, билдване, разработване, както и има собствен симулатор. Използването на тези средства за комерсиални цели изисква закупуването на лиценз.

С ***Android*** операционна система работят стотици милиони мобилни устройства в 190 държави по целия свят. ***Android*** има по-голяма база от инсталации от всяка друга мобилна платформа и тази база постоянно расте - всеки ден един милион потребители стартират техните ***Android*** мобилни устройства за пръв път и започват да търсят приложения, игри и други. ***Android***е операционна система, базирана на ядрото на *Linux*, предназначена главно за мобилни устройства и таблети. Първоначално е разработена от *Android Inc.,* която през 2005 се купува от *Google*. Основно се ползва езикът за програмиране *Java*, но част от кода може да бъде написан на *C* и *C++*. Използваните среди за разработка са *Eclipse*, *IntelliJ, Android Studio* и *NetBeans*. *Android Studio* е официалната среда за разработка за платформа *Android.* То предоставя най-бързите инструменти за създаване на мобилни приложения за всички типове *Android* устройства. *Android Studio* предлага на потребителите си инструменти за редактиране, дебъгване, измерване на производителност и представяне, гъвкава билд система и система за инсталация на момента.[10]

***Appcelerator***предлага междуплатформената система *Titanium*, която се използва за разработката на платформено-зависими (*native*) приложения за мобилни устройства, таблети и десктоп машини. Поддържаните платформи са *Android*, *Apple iOS*, *BlackBerry*, *Tizen* и могат да се разработват платформено-независими мобилни уеб приложения. Програмира се посредством езици за уеб програмиране като *HTML*, *PHP*, *JavaScript*, *Ruby* и *Python*. Средата за разработка, *Titanium Studio*, е базирана на *Eclipse* и позволява дебъгване, но няма вграден емулатор и затова се използват стандартните емулатори спрямо мобилната платформа. [11]

***Apple iOS*** е мобилна операционна система, която е предназначена само за устройства, произведени от *Apple Inc. - iPhone, iPad* и *iPod Touch.* Тя е втората по популярност мобилна операционна система в света (след *Android*). Приложенията се пишат на обектно-ориентирания език *Objective-C* или на *Swift.* Инструментите за разработка са безплатни за *Mac* устройства, тестването на симулатор е безплатно, но инсталирането на приложението на мобилно устройство изисква платен ключ за разработване. Средите за разработка, които се ползват, са *Xcode* и *AppCode*, в които има вградени емулатор и инструменти за дебъгване. [12]

***Adobe PhoneGap*** е рамка с отворен код за междуплатформенo разработване на мобилни приложения чрез използване на стандартни уеб технологии като *HTML*, *CSS* и *JavaScript*. Средата за разработка се нарича *PhoneGap Desktop* и тя е най-простия начин да започне да се разработва едно приложение на *PhoneGap.* Нужно е написването на кода само веднъж, а платформата след това се грижи за билдването на приложението за многобройни мобилни платформи. Платформата може да се използва напълно безплатно.

***Windows Phone*** е семейство от мобилни операционни системи разработени от *Microsoft* за смартфони като наследник на *Windows Mobile*(но не е обратно съвместим)и *Zune.* *Windows Phone* предлага нов дизайн на потребителския интерфейс наследен от дизайн езика *Metro.* Езиците за програмиране, които се използват, са *C# / Visual Basic.NET (.NET)*, *C++* или *HTML5/Javascript*. Средата за разработка е *Visual Studio* или *Visual Studio Express* и в нея се съдържат всички необходими инструменти за процеса на разработка.

Всички изброени платформи за разработка на мобилни приложения имат специфики, предимства и недостатъци. За да се направи най-добрият избор, трябва да се вземат предвид ползваните езици за програмиране, възможностите на платформата, предлаганите инструменти, както и личният опит. В конкретния проект най-подходяща е платформата ***Android***, която е лесна за използване и предлага богата функционалност. Тъй като платформата е най-използваната в областта, тя предоставя, както поддръжка и онлайн обучения, така и различни улеснения при разработката.

### Видове методологии

## Избор на средствата (технологии, платформи и методологии) за изпълнение на проекта

Литература:

<https://www.langoor.com/how-to-choose-the-right-technology-for-your-web-application/>

<http://www.seguetech.com/waterfall-vs-agile-methodology/>

<http://www.base36.com/2012/12/agile-waterfall-methodologies-a-side-by-side-comparison/>