

MOBILE APPLICATION FOR ORDER MANAGEMENT

KRASIMIR M. KORDOV, BILNUR V. ISLYAM

***ABSTRACT:** In this paper we present mobile software for order management using MIT App Inventor for Android applications. The application is designed to optimize traditional method for making order allowing business to save time and expenses by making the clients to select and order products using mobile devices.*

***KEYWORDS:** Mobile application, Mobile software, MIT App Inventor*

МОБИЛЕН СОФТУЕР ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОРЪЧКИ*

КРАСИМИР М. КОРДОВ, БИЛНУР В. ИСЛЯМ

1 Увод

Мобилните устройства заемат все по-голям пазарен дял с всяка изминала година, като постепенно изместват персоналните компютри. Надпреварата между производителите на мобилни устройства прави достъпни за потребителите смартфони и планшети с изчислителна мощ на персонален компютър на все по-ниски цени. В световен мащаб почти няма дом, в който да не присъства поне един таблет или телефон [2].

Наличието на огромният брой мобилни устройства, използвани от потребителите оказва влияние и върху разработчиците на софтуер, които трябва да се съобразяват с платформите, които използват потребителите. В последните години се разработват мобилни приложения за всички сфери на реалния живот – бизнес приложения, игри, приложения за банкиране, плащане на сметки, приложения за електронна търговия и др. Някои от мобилните приложения са толкова популярни, че достигат до няколко милиарда изтегляния. Това показва интереса на потребителите към мобилните приложения. Разработването на мобилни приложения може да носи значителни печалби на разработчиците им, затова в този бранш непрекъснато се включват нови участници от обикновени програмисти до компании, които са софтуерни гиганти на световния пазар [1, 4].

2 Мобилни устройства

Мобилните устройства най-общо се разделят на смартфони и планшети, като те са лесно преносими (мобилни), заради малките си размери. Основната разлика е, че смартфоните, задължително предлагат възможност за мобилни услуги (разговори чрез мобилен оператор, трансфер на данни и др.), докато при таблетите това условие не е задължително. Друга разлика е в размерите на устройствата, като таблетите често са малко по-големи от смартфоните, но въпреки това достатъчно малки и удобни за използване и пренасяне.

*Настоящата статия е частично финансирана от фонд „Научни изследвания” на Шуменски Университет „Епископ К. Преславски” по проект № РД-08-122/06.02.2018.

2.1 Развитие на мобилните устройства

През 1973 година компанията MOTOROLA изобретява първият мобилен телефон, но през 90-те години на миналия век, клетъчните телефони влизат в масова употреба [2]. Паралелно с развитието на мобилните телефони се развиват компютрите, като тяхната изчислителна мощ нараства с изключително бързи темпове, докато размерите на компютърните компоненти стават все по-малки. През втората половина на 90-те години тези технологии се преплитат и мобилните телефони вече притежават функциите на малки джобни персонални компютри, използвани за комуникация. Тези устройства имат операционна система, което позволява да се инсталират допълнителни приложения и така да се разширят възможностите на мобилните телефони [4]. Терминът смартфон започва да се използва през 2000 година от шведският производител на мобилни телефони Ericsson. Смартфоните са следващата стъпка в еволюцията на мобилните телефони, но съществената разлика е, че смартфоните притежават всички функции на мобилен телефон, но и допълни възможности за обработка на данни, което е характерно за персоналните компютри. Основните характеристики на смартфоните са:

- наличие на достатъчно развита операционна система
- липса на хардуерна клавиатура
- наличие на сензорен дисплей
- възможност за инсталиране на допълнителен софтуер (мобилни приложения)
- възможност за използване на мобилни услуги
- възможност за използване на Интернет

На Фигура 1 са показани примери за съвременните смартфони.



Фигура 1: Смартфони

Таблетите се появяват на пазара през 2000 година, като наследник на Tablet PC въведен от компанията Microsoft. Този вид мобилно устройство е проектирано, като алтернатива на лаптопите и притежава собствен процесор и операционна система. Удобството за работа с таблети, бързо налага на пазара този вид мобилни устройства. Някои модели таблети са с разширени функции, за да могат да се използват и като смартфони. По-важните характеристики на таблетите са:

- наличие на достатъчно развита операционна система

- липса на хардуерна клавиатура
- наличие на сензорен дисплей
- възможност за инсталиране на допълнителен софтуер (мобилни приложения)
- някои модели имат възможност за използване на мобилни услуги
- възможност за използване на Интернет
- притежават по-голям дисплей от смартфоните
- по-удобни са от смартфоните при четене на текстове, гледане на видео съдържание и въвеждане на текст

На Фигура 2 са показани примери за съвременни планшети:



Фигура 2: Планшети

2.2 Операционни системи за мобилни устройства

Разработването на мобилни приложения е свързано с операционната система, инсталирана на мобилното устройство. Въпреки наличието на милиони мобилни приложения, техните разработчици винаги се съобразяват с операционната система, на която трябва „да се изпълняват“ техните приложения. Към този момент най-разпространените операционни системи са Android на компанията Google Inc., IOS на компанията Apple Inc. и Windows 10 Mobile на компанията Microsoft. Операционните системи на тези софтуерни гиганти, заедно покриват над 95% от използваните мобилни устройства в световен мащаб. Операционната система Android [5] заема най-голям пазарен дял на мобилни устройства в света, като в някои държави този дял достига впечатляващите 90%. Тази операционна система е базирана на ядрото на Linux и е разработена от софтуерната компания Android Inc., която през 2005 година е купена от софтуерният гигант Google Inc. [7]

Следващата по популярност операционна система за мобилни устройства е IOS, разработена от Apple Inc. [6] Първата версия на тази операционна система се появява заедно с първият смартфон на Apple през 2007 година. Компанията Apple Inc. е сериозен производител на хардуер и създава операционни системи които да работят конкретно и само с устройства създадени от самата компания. Това е причината IOS да не работи с хардуер на трети страни. На следващото изображение е показано първото лого на операционната система IOS.

Следващата операционна система на мобилни устройства е на друг световен софтуерен гигант Microsoft [8]. Въпреки че тази компания е лидер на пазара при операционните системи за персонални компютри, при операционните системи за мобилни устройства тя значително

отстъпва на първите две описани операционни системи. Към този момент най-актуалната версия е Windows 10 Mobile, която е наследник на Windows Phone.

На Фигура 3 са показани официалните логота на описаните мобилни операционни системи.



Фигура 3: Официални логота на Android, IOS и Windows

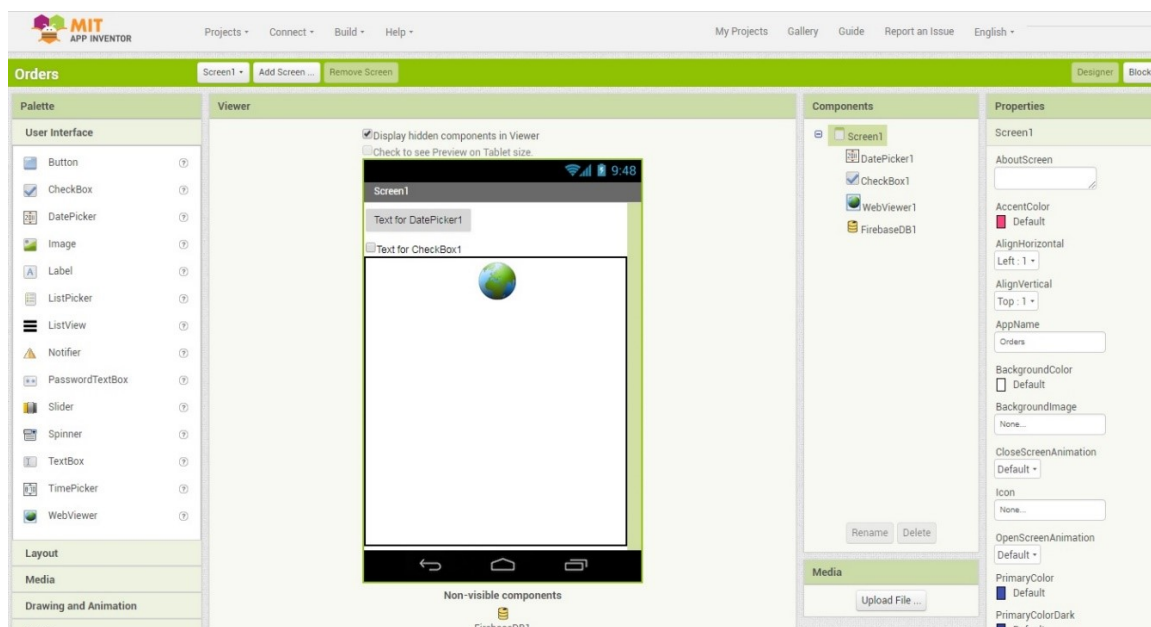
3 Мобилни приложения

Мобилното приложение представлява компютърна програма, предназначена да работи на мобилни устройства. Това означава, че мобилните приложения са софтуер, който се разработва за специфичен хардуер (смартфони и таблети). Широкото разпространение на мобилни устройства в световен мащаб е преориентирало и софтуерните производители да реализират своя софтуер и за мобилни устройства, а някои от софтуерните разработчици са изцяло ориентирани към разработването само на мобилни приложения. Към този момент съществуват милиони мобилни приложения, като тенденцията е те да се увеличават. Голяма част от мобилните приложения са безплатни или на ниски цени. Безплатните приложения се финансират от вградени в тях реклами, но както при тях така и при приложенията на ниски цени, големият брой изтегляния гарантира сериозни печалби за техните разработчици. Някои от най-популярните мобилните приложения се използват от милиони потребители, което носи огромни печалби. Мобилните приложения имат различно предназначение и могат да участват във всички аспекти на съвременното ежедневие на потребителите. Съществуват мобилни приложения за навигация, видео комуникация, социални мрежи, електронна търговия, разплащане, игри и развлечение, здраве и спорт, обучение и много други. Бизнесът от своя страна също използва мобилните приложения за връзка със своите клиенти за представяне на своите стоки и услуги, обяви, промоции, поръчки, разплащане и др. Фирмите инвестират средства за разработване на мобилни приложения за рекламиране на своята дейност и създават мобилни версии на своите web-сайтове за по удобна връзка с клиенти. Тази тенденция е изцяло продиктувана от непрекъснато увеличаващия се брой използвани мобилни устройства и лесният достъп до пазара за мобилни приложения. Разпространението на мобилни приложения най-общо се контролира от производителите на операционни системи. Операционните системи имат вградени приложения, които представляват „пазар за приложения“ [3]. Приложението за Android се нарича Google Play, приложението за IOS е App Store, а приложението за Windows Mobile е Windows Store. Потребителите получават голяма степен на сигурност използвайки тези приложения, защото всички предлагани за изтегляне приложения са предварително проверени от производителите на операционни системи.

4 MIT App Inventor

Инструментите за създаване на мобилни приложения дават възможност да се създават дизайни, програмна логика на приложения, форми, бутони и интерфейси, които се „превеж-

дат“ за да могат да работят на мобилни устройства. Те могат да съдържат шаблонни дизайни на приложения или да използват авторски дизайн и функционалност зададена от разработчиците на софтуер. Пример за инструменти за създаване на мобилни приложения е MIT App Inventor [9], използван за реализация на приложението за управление на поръчки в настоящата статия. Първоизточникът на този софтуерен продукт е App Inventor for Android създаден от Масачузетския технологичен институт (MIT), а приложението се нарича MIT App Inventor. За използване на този софтуер се изисква използване на web-браузър и интернет връзка. Менютата са удобни за използване и са подредени интуитивно. Елементите, които могат да се използват в приложенията са изключително разнообразни, като изображения за дизайна, бутони за социални мрежи, мултимедийни елементи, бази от данни, карти от Google Maps, елементи използващи сензорите на устройството и др. Началният екран е показан на следващата Фигура 4.



Фигура 4: Начален екран на MIT App Inventor

5 Мобилен софтуер за управление на поръчки

5.1 Концепция на мобилното приложение

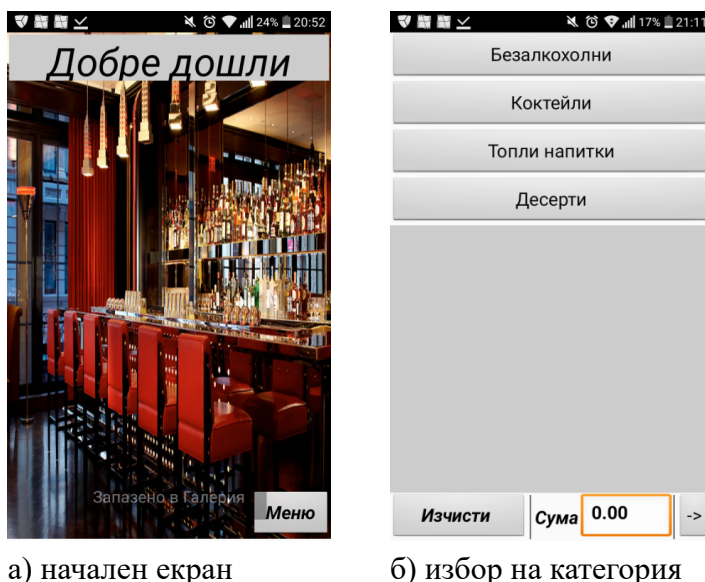
Традиционният начин за приемане на поръчки включва няколко стъпки, в които участват клиентите и служител, обслужващ съответната маса в заведението за хранене, ресторанта и др.

- Служителят предоставя на клиентите меню с продуктивия асортимент на заведението
- Клиентът избира желаните продукти
- Служителят записва желаните от клиента продукти и техният брой
- Служителят предоставя списъкът с желаните от клиента във вид на поръчка за изпълнение на барман, кухня или управител.

След тези стъпки поръчката е приета и се изпълнява от друг вид обслужващ персонал. Очевидните затруднения, които могат да възникнат е ако заведението има много клиенти за обслужване или има недостатъчно персонал. Това може да доведе до недоволни клиенти и последващи намаления на приходите. Всеки бизнес, независимо в коя сфера работи, зависи от своите клиенти, защото това пряко влияе на печалбата на фирмата. За да се улеснят клиентите е необходимо да се създават удобства за клиентите и улесняване на техния избор. Инвестицията в нови технологии може до голяма степен да постигне тази цел. Една такава нова технология може да бъде мобилен софтуер за управление на поръчки. Създаването на мобилно приложение за управление на поръчки може значително да улесни клиентите, като е необходимо да се поставят изисквания, на които да отговаря разработеният софтуер.

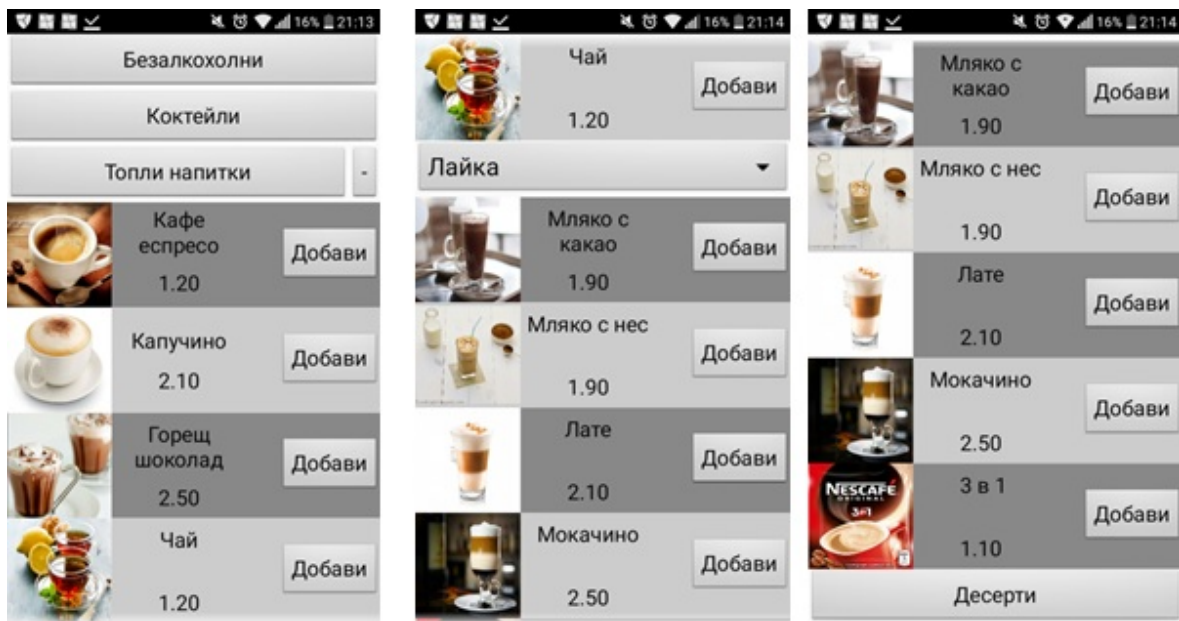
5.2 Реализация на мобилното приложение

Началният екран на приложението съдържа фонова картина, която е снимка на заведението, текст, който приветства гостите и бутон "Меню", който при натискане препраща към менюто на заведението. На Фигура 5 е показан изгледа на началния екран на мобилното приложение.



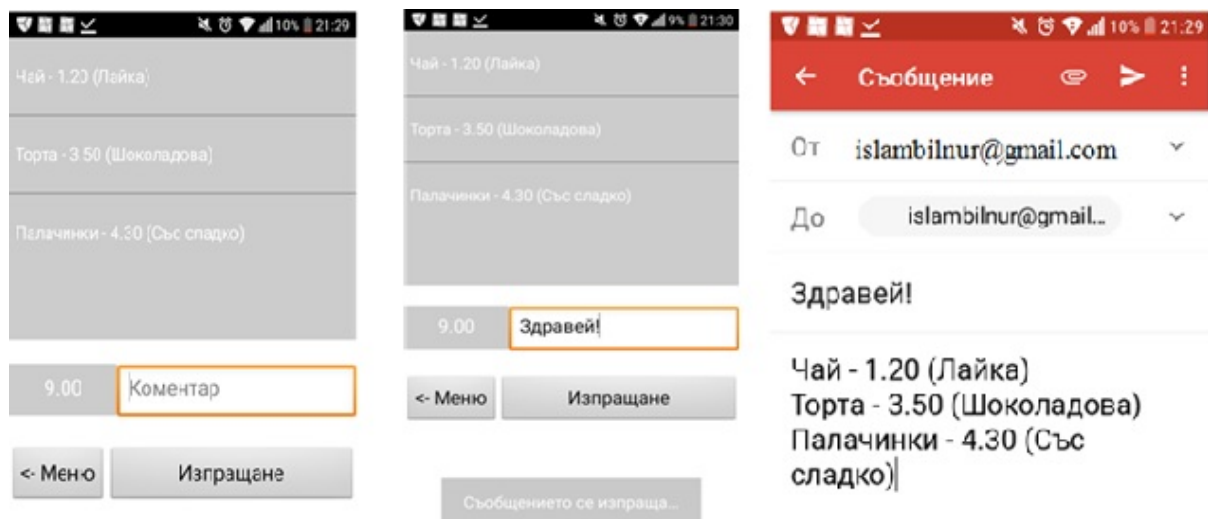
Фигура 5: Мобилно приложение

След натискане на бутон Меню, клиентите могат да се запознаят с менюто на заведението, където продуктите са разпределени в отделни категории. При избиране на съответната категория, се показват продуктите от тази категория. Има 4 категории продукти, като има възможност да се добавят още категории и продукти в менюто. Под категориите има списъчен елемент, където се показват избраните продукти от клиента. Една от категориите в приложението е показана на следващата Фигура 6.



Фигура 6: Мобилно приложение

Продуктите, които имат допълнителни разновидности, след маркиране, дават възможност на клиента да уточни желаната опция чрез падащо меню. Предвидени са ситуациите когато клиента желае да премахне продукт или да изтрие цялата поръчка. На екрана на мобилното приложение се показва диалогов прозорец за потвърждение на изтриването, в който клиента прави окончателният си избор. При избора на всеки следващ продукт приложението калкулира крайната сума на поръчката.



Фигура 7: Мобилно приложение

Последният етап на създаване на поръчка позволява на клиента да прегледа крайния

списък с избрани продукти и цената на поръчката, както и да изпрати кратко текстово съобщение.

6 Заключение

Всяка изминала година производителите на мобилни устройства отчитат все по-големи продажби, което е индикатор за броя на използваните мобилни устройства в световен мащаб. Тази конкуренция указва благоприятно влияние на пазара за мобилни устройства, като цените стават по-достъпни за потребителите, качеството на мобилните устройства се подобрява, което е довело до факта, че почти няма домакинство, в което да няма поне едно мобилно устройство. Огромният брой използвани мобилни устройства предполага бурното развитие на мобилен софтуер за тези устройства. В последните години се разработват милиони мобилни приложения и тази тенденция не подминава и бизнес средите. Дори и малкият бизнес интензивно се включва на пазара за мобилни приложения, като разработват мобилни версии на техните сайтове, приложения за комуникация със своите клиенти, каталози на продукти, приложения за пазаруване и др. Настоящата статия представя концепция и реализация за разработване на мобилен софтуер за управление на поръчки, с което се оптимизира работата на персонала в заведения за хранене, ресторанти, барове, пицарии и др. Мобилното приложение предлага удобен потребителски интерфейс, който улеснява клиентите при разглеждане на менюто на заведението и поръчките, които се приемат от централизиран компютър посредством безжична мрежа. Целта на приложението е спестяване на време и съкращаване на разходите за персонал при управлението на поръчки.

ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Agar, J., (2013). Constant touch: A global history of the mobile phone. Icon Books Ltd.
- [2] Castells, M., Fernandez-Ardevol, M., Qiu, J. L., Sey, A. (2009). Mobile communication and society: A global perspective. Mit Press.
- [3] Holzer, A., Ondrus, J. (2011). Mobile application market: A developer's perspective. Telematics and informatics, 28(1), 22-31.
- [4] Kenney, M., Pon, B. (2011). Structuring the smartphone industry: is the mobile internet OS platform the key?. Journal of Industry, Competition and Trade, 11(3), 239-261
- [5] URL: <https://www.android.com/> - официален сайт на Android (20.08.2018).
- [6] URL: <https://www.apple.com/> - официален сайт на Apple Inc. (20.08.2018)
- [7] URL: <https://www.google.com/about/> - официален сайт на Google Inc. (20.08.2018)
- [8] URL: <https://www.microsoft.com/bg-bg> - официален сайт на Microsoft (20.08.2018)
- [9] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/> - официален сайт на MIT App Inventor (20.08.2018)

Красимир Кордов, Билнур Ислям

Шуменски университет "Еп. Константин Преславски"

E-mail: krasimir.kordov@shu.bg