

## DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION FOR ASSIGNMENT OF TASK

МИХАИЛ Г. ИЛИЕВ  
СТАНИМИР К. ЖЕЛЕЗОВ  
РАЛИЦА В. ЯНЕВА

**ABSTRACT:** *In today's world, managing personal and professional tasks is an increasingly necessary part of people's daily lives. With the advancement of technology, mobile apps are becoming an increasingly preferred tool for planning and organizing various engagements. A system has been created that includes functions such as creating new tasks, adding subtasks and notes, setting deadlines and editing, and the ability to sort tasks. The creation of this app shows that with modern technologies like Flutter, it is possible to create powerful and effective time and task management tools that are applicable in a wide range of situations - both in personal and professional life..*

**KEYWORDS:** *mobile app, flutter, task management, subtasks, cross-platform development, user interface, databases, visual indicators, creating and editing tasks, sorting tasks.*

**DOI:** <https://doi.org/10.46687/PWDZ1364>

## РАЗРАБОТВАНЕ НА МОБИЛНО ПРИЛОЖЕНИЕ ЗА РАЗПРЕДЕЛЯНЕ НА ЗАДАЧИ

МИХАИЛ Г. ИЛИЕВ  
СТАНИМИР К. ЖЕЛЕЗОВ  
РАЛИЦА В. ЯНЕВА

**АБСТРАКТ:** *В днешния свят управлението на лични и професионални задачи е все по-необходима част от ежедневието на хората. С напредъка на технологиите, мобилните приложения стават все по-предпочитан инструмент за планиране и организиране на различни ангажименти. Създадена е система, която включва функции като създаване на нови задачи, добавяне на подзадачи и бележки, задаване на крайни срокове и редактиране, както и възможност за сортиране на задачите. Създаването на това приложение показва, че със съвременните технологии като Flutter е възможно да се създават мощни и ефективни инструменти за управление на времето и задачите, които са приложими в широк спектър от ситуации - както в личния, така и в професионалния живот.*

### 1 Въведение

Управлението на задачи е съществен аспект от ежедневието на съвременния човек, независимо дали става въпрос за лични ангажименти, професионални проекти или съчетание от двете. С развитието на технологиите, мобилните приложения за управление на задачи се утвърдиха като незаменими инструменти за организацията на времето и усилията. Тези приложения дават възможност на потребителите да планират, приоритизират и следят напредъка на своите задачи, както и удобството да имат достъп до тази информация по всяко време и от всяко място.

Въпреки разнообразието от решения на пазара, много от съществуващите приложения са усложнени с множество функции, които често остават неизползвани и могат да разсеят потребителя от основната му цел - ефективно управление на задачите. В

този контекст, разработката на семпло и интуитивно мобилно приложение за разпределяне на задачи става все по-актуална.

## 2 Разработване на приложението

Целта на настоящата работа е създаването на мобилно приложение за управление на задачи, базирано на технологията Flutter, която предлага кросплатформено развитие на приложения с висока ефективност. Първата стъпка за постигане на тази цел е анализ на съществуващите приложения и определяне на техните предимства и недостатъци, което се прави като задължителен елемент от етапа на проучване и проектиране на всеки продукт. В много от публикациите се обръща особено внимание на този етап. [1,2]

Основният недостатък при анализа на

Изборът на Flutter се основава на факта, че с един код могат да се създадат приложения за различни платформи, като Android, iOS, уеб и десктоп, което значително улеснява процеса на разработка и поддръжка [3].

В разработката на това приложение бяха поставени няколко основни цели. На първо място, приложението трябва да бъде лесно за употреба и да предлага основните функции за управление на задачи и подзадачи. Също така, беше важно да се осигури бърза и надеждна работа с данни, включително възможността за съхранение и достъп до задачите чрез локална база данни.

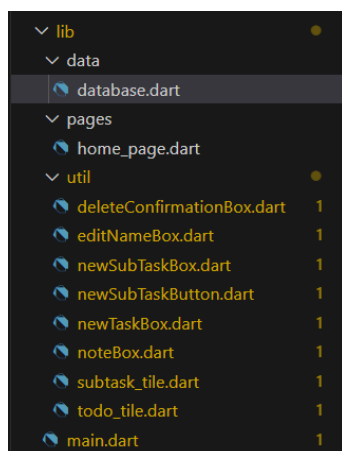
За потребителския интерфейс беше избрано решение, което да осигури интуитивност и визуални индикатори за сроковете на задачите, като същевременно предоставя възможност за персонализация и гъвкавост при създаване на нови задачи.

За разработката на мобилното приложение беше използвана платформата Flutter, която се отличава с възможността за създаване на интерактивни и визуално атрактивни потребителски интерфейси чрез концепцията за Widget-и.

Widget-ите са основни елементи в Flutter, които изграждат всички графични компоненти на потребителския интерфейс [4].

В проекта се използват множество такива Widget-и, всеки от които може да бъде повторно използван или вграден в друг Widget, като това осигурява висока степен на модулност и гъвкавост на кода [5].

На фиг. 1 е представено дървото на файловете в проекта, които всъщност представляват различни Widget-и, свързани в обща логическа структура.



Фиг. 1: Дърво на файловете в проекта

Основната архитектура на приложението е изградена около няколко ключови функционалности.

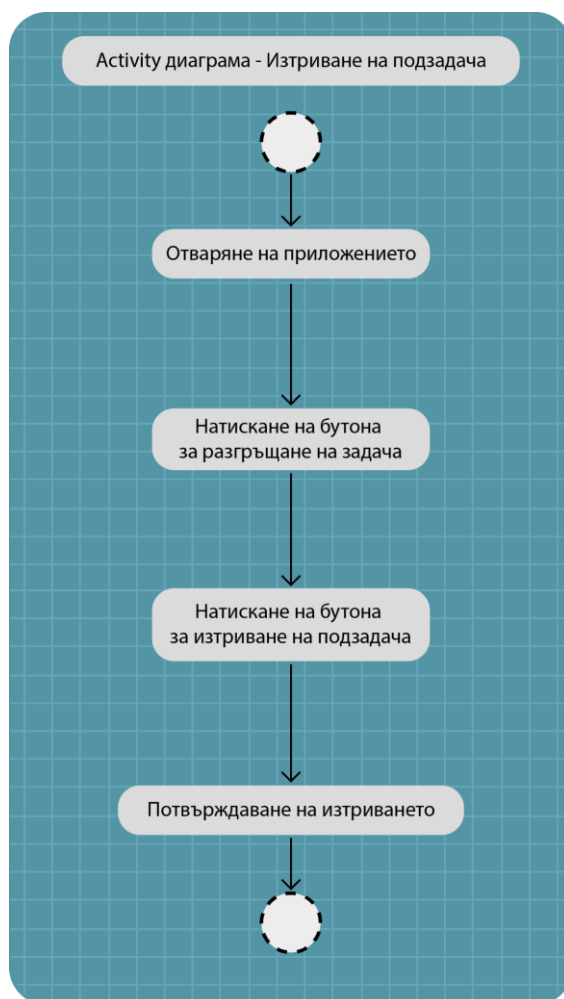
Първата е създаването на нови задачи и подзадачи, което позволява на потребителите да въвеждат подробности като име, бележки и краен срок за изпълнение. Създаването на подзадачи също е интегрирано в системата, като всяка подзадача се асоциира с главна задача и може да бъде отбелязана като завършена поотделно.

Втората основна функция е възможността за редактиране на съществуващи задачи и подзадачи. Това включва промяна на името на задачата, добавяне или редактиране на бележки, както и промяна на крайния срок.

Към функционалностите на приложението спадат и възможности за изтриване на задачи и подзадачи, както и сортиране на задачите по различни критерии – по най-нови или по оставащо време до крайния срок.

Изтриването на задача или подзадача е придружено от потвърждение, за да се избегнат случайни грешки. Тази логика е представена чрез диаграма, изобразена на фиг. 2.

Логиките на приложението са представени с подробни Activity диаграми, показващи всяка стъпка при изпълнението на различните действия в системата.



Фиг. 2: Activity диаграма за изтриване на подзадача

Изготвянето на прототип на потребителския интерфейс започва с проектиране на главния екран. В първоначалния прототип са създадени концепции за това как ще изглежда интерфейсът при създаването на задача и управлението на подзадачи.

На фиг. 3 е показан прототипният дизайн на главния екран, който визуализира как задачите ще бъдат организирани, как ще се добавят подзадачи и как потребителят ще взаимодейства с тях.



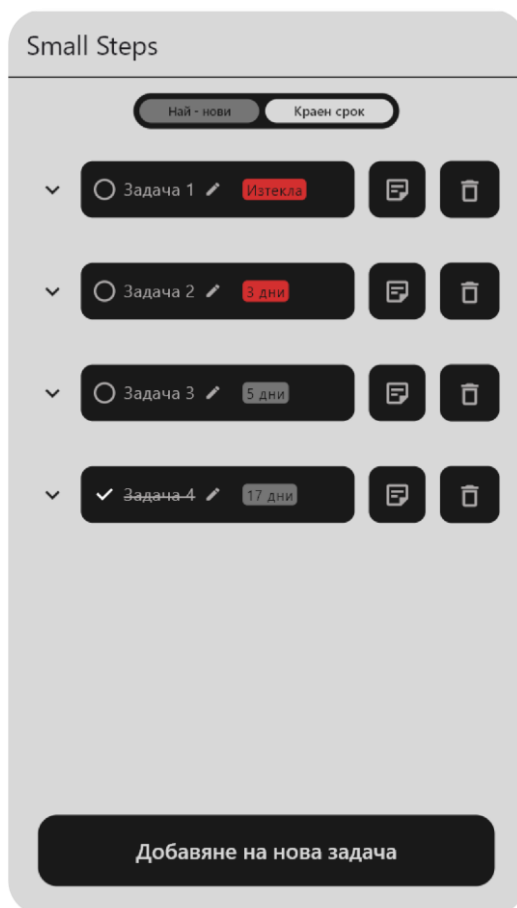
**Фиг. 3: Прототипен дизайн на главния екран**

Готовият потребителски интерфейс следва основните принципи, заложиени в прототипа, но е разширен с допълнителни функционалности. Главният екран включва списък със задачи, където всяка задача може да съдържа подзадачи. Потребителят има възможност да маркира задачите като изпълнени, да редактира техните детайли или да ги изтрие. Главният екран в завършен вид е показан на фиг. 4.



**Фиг. 4: Завършен вид на главния екран**

Визуалните индикатори помагат на потребителя да следи състоянието на задачите – червен индикатор при оставащи по-малко от три дни, а когато крайният срок е минал - индикатора е червен и текста в него е “Изтекла”. Това улеснява навигацията и управлението на приоритетите на задачите и е демонстрирано на фиг. 5.



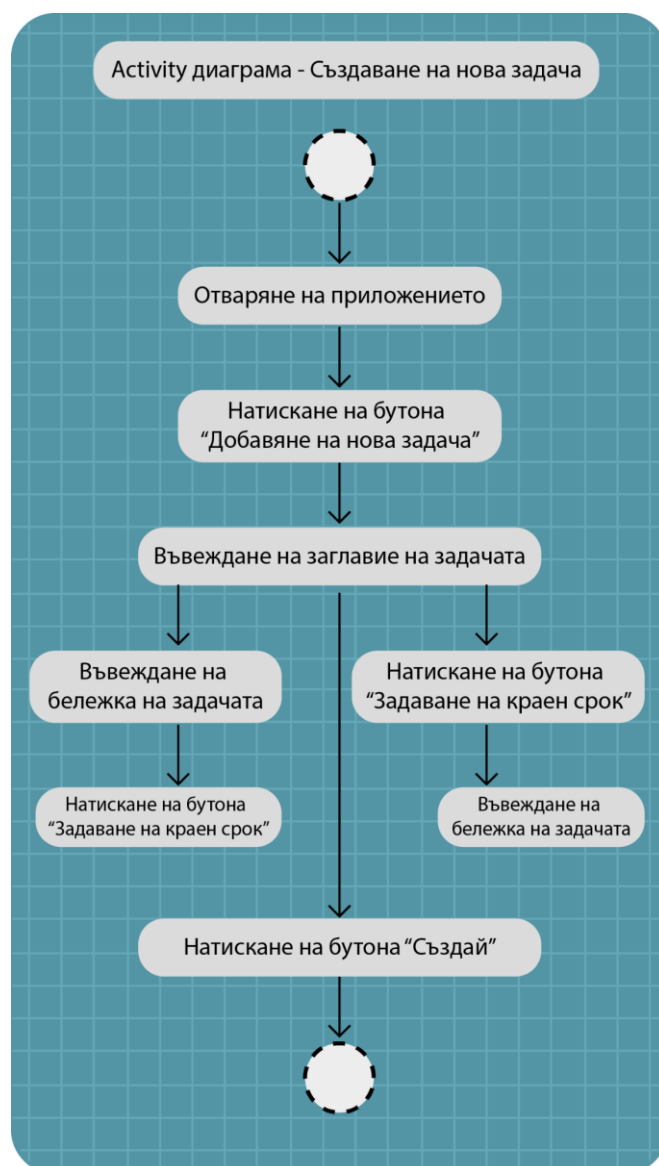
Фиг. 5: Главен екран с визуални индикатори

Приложението предлага и лесен за използване интерфейс за създаване на нови задачи. При създаване на задача, потребителят може да въведе име на задачата, да добави бележка и да избере краен срок от календара. За подзадачите се предлага по-опростен интерфейс, като основната разлика е, че подзадачите не разполагат с бележка или краен срок, а само с име.

Екраните за редактиране на задачите също предлагат интуитивен подход – потребителят може лесно да промени името, срока или бележката на съществуващите задачи. Изтриването на задачи или подзадачи е съпроводено с потвърждение, което минимизира риска от загуба на информация по грешка.

Основната логика на приложението е свързана с изпълнението на функциите за създаване, редактиране, сортиране и изтриване на задачи и подзадачи.

На фиг. 6 е представена диаграмата за създаване на нова задача, която илюстрира процеса от отваряне на приложението до записването на новата задача в базата данни.



**Фиг. 6: Activity диаграма за създаване на нова задача**

Подобна диаграма е създадена и за подзадачите, като тук има разлика само в това, че подзадачата се асоциира с вече съществуваща задача.

Логиката за редактиране на задачи е сходна, като в този случай потребителят може да променя името, бележката или крайния срок на съществуваща задача. Важен елемент от логиката на приложението е сортирането на задачите. Потребителят може да сортира задачите по оставащо време до крайния срок или по датата на създаване, което позволява по-добра организация на ангажиментите.

Разработеното приложение предлага интуитивен и функционален интерфейс за управление на задачи, който лесно може да се използва от потребители с различни нива на техническа грамотност.

Основните функции на приложението – създаване, редактиране, изтриване и сортиране на задачи и подзадачи – работят плавно и безпроблемно. Базата данни осигурява бърз и надежден достъп до задачите, като всички операции по записване и изтриване се изпълняват мигновено.

С визуалните индикатори за срокове, потребителите могат лесно да се ориентират в изпълнението на задачите, което допълнително улеснява управлението на времето. Приложението предоставя гъвкавост за добавяне на нови функции в бъдеще, като платформата Flutter позволява лесно интегриране на допълнителни модули или разширения.

Мобилното приложение за управление на задачи, създадено с Flutter, демонстрира високата гъвкавост и ефективност на тази технология за разработка на кросплатформени приложения.

Приложението успешно реализира всички заложи функционалности и предлага на потребителите лесен за употреба интерфейс, съчетан с мощна логика за управление на задачи.

Възможността за разширяване и добавяне на нови функции прави приложението подходящо за бъдещо развитие и адаптиране към нови нужди на потребителите.

### **3 Заключение**

На базата на анализ на популярни приложения се дефинират основните изисквания за новото приложение, което трябва да предоставя на потребителите лесен и интуитивен начин за управление на задачи и подзадачи, като същевременно поддържа висока производителност.

Изборът на Flutter като технология за разработка на приложението се основава на неговите значителни предимства - възможността за създаване на едно мобилно приложение, което работи едновременно на Android и iOS устройства, както и иновативният начин на изграждане на потребителски интерфейс чрез използване на Widget-и. Това позволява бързо и ефективно разработване на адаптивни екрани и функционалности.

Създадена е система, която включва функции като създаване на нови задачи, добавяне на подзадачи и бележки, задаване на крайни срокове и редактиране, както и възможност за сортиране на задачите. Логиката на системата е изградена така, че да осигурява гъвкавост и лесна интеграция на нови функции при нужда. Тя предоставя възможност за ефективно управление на задачи и подзадачи, като същевременно е лесно за използване и адаптивно към различни платформи.

Създаването на това приложение показва, че със съвременните технологии като Flutter е възможно да се създават мощни и ефективни инструменти за управление на времето и задачите, които са приложими в широк спектър от ситуации - както в личния, така и в професионалния живот.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

- [1] Стоянов, С., Железов, С., Проектиране и изграждане на виртуален модел на компютърна система, МАТТЕХ 2018, Том 1, стр. 205-212
- [2] Stoyanov, S., & Zhelezov, S. (2019). New Functionalities of a Virtual Computer Model Design and Construction. *Mathematical and Software Engineering*, 5(2), 23-33.
- [3] Flutter Pros and Cons: Is Flutter Worth It in 2024?, Flatirons, January 05, 2024, <https://flatirons.com/blog/flutter-pros-and-cons-2024/>, [Онлайн].
- [4] Mobile development with Flutter - Pros and Cons in 2024, LANARS team, <https://lanars.com/blog/flutter-pros-cons>, [Онлайн].
- [5] Flutter Pros and Cons 2024 - Summary and Recommendations, Flutter CTO Report 2024, <https://leancode.co/blog/flutter-pros-and-cons-summary>, [Онлайн].

**Михаил Гришев Илиев**

Студент специалност Компютърна информатика  
2130031002@shu.bg

**Станимир Кунчев Железов**

Месторабота: Шуменски университет “Епископ Константин Преславски”  
s.zhelezov@shu.bg

**Ралица Вълчева Янева**

Шуменски университет “Епископ Константин Преславски”  
r.yaneva@shu.bg