

- Аналітика активностей (рис.4) – користувач може детально переглядати статистику активностей за кожен день окремо: кількість пройденої відстані, кількість спалених калорій, час в русі, свою середню швидкість під час руху на протязі доби.
- Аналітика харчування (рис.5) – користувач може переглядати статистику обміну енергією, кількість витрачених та отриманих калорій на протязі доби.
- Налаштування (рис.6) – пункт в якому користувач може змінити свої облікові та фізичні дані.

Таким чином використання даного додатку дозволяє контролювати свою щоденну активність: подолану дистанцію, кількість часу коли людина проводить активні дії, кількість спалених та набраних калорій. Маючи лише цю інформацію людина може зробити певні висновки та змінити свій спосіб життя в кращу сторону.

Список використаної літератури

9. *Інформаційні технології в медицині: веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97_%D0%B2_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%96 (дата звертання: 23.04.2021)*
10. *IT ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ: веб-сайт. URL: <https://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/42-dvanadtsyata-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/462-it-tehnologiji-v-meditsini> (дата звертання: 23.04.2021)*
11. *Mark L. Murphy Elements Of Kotlin 1.0. CommonsWare, 2021.*
12. *Mark L. Elements Of Android Room 0.5. CommonsWare, 2021.*

УДК 004.02

Резнік Р.Ю., студент 4 курсу
спеціальності «Комп'ютерні науки»
Нескородева Т.В., к.т.н., доцент,
зав. кафедри комп'ютерних наук
та інформаційних технологій

ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ЗАСОБАМИ MS PROJECT НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ «РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ПІД ПЛАТФОРМУ ANDROID»

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

На сьогоднішній день реалізація будь-якого масштабного проекту без планування, майже завжди, веде до великих втрат. Складні проекти можуть

містити до тисячі етапів, що вимагають різних часових та ресурсних затрат. Також дані етапи можуть бути завершені різними умовами щодо послідовності їх виконання: одні етапи можуть виконуватися послідовно, інші можуть виконуватись паралельно. Тому управління складними проектами важко ефективно організувати без застосування спеціальних методів їх кількісного аналізу і програмних засобів для розрахунку характеристик проектів[1].

В дані роботі аналізується проект «Розробка мобільного додатку під платформу Android», з використанням системи управління проектами – MS Project. Я розбив проект на основні етапи і виходячи з відомих норм трудовитрат та тарифів, розрахував терміни та затрати в випадках:

- без використання понаднормової праці (стандартне планування);
- за скільки робочих днів можливо реалізувати проект, якщо замовник виділив бюджет - 50000 грн.

Таблиця 1 - Характеристики проекту «Розробка мобільного додатку під платформу Android»

№	Етап	Попередник	Стандартне планування		Максимальне скорочення	Нормальні витрати, грн/день.	Ціна понаднормових, грн/день	Збільшення ціни, грн/день
			Тривалість, дні	Витрати, грн.				
1	Обговорення замовлення та	-	2	3200	1	1600	4800	3200
2	Аналітика проекту	1	3	4080	2	1360	4000	2640
3	Формування ТЗ	2	2	3200	1	1600	4800	3200
4	Проектування	3	3	3840	2	1280	3200	1920
5	Дизайн	4	3	3960	3	1320	3840	2520
6	Розробка	4	10	12800	5	1280	3200	1920
7	Тестування та оптимізація	5,6	7	7840	3	1120	2400	1280
8	Публікація в сторі	7	1	1280	1	1280	3200	1920

Для початку я створюю проект «Розробка мобільного додатку під платформу Android» в MS Project. Для цього вношу з (табл.1) дані про етапи проекту: назва, нормальна тривалість та попередники.

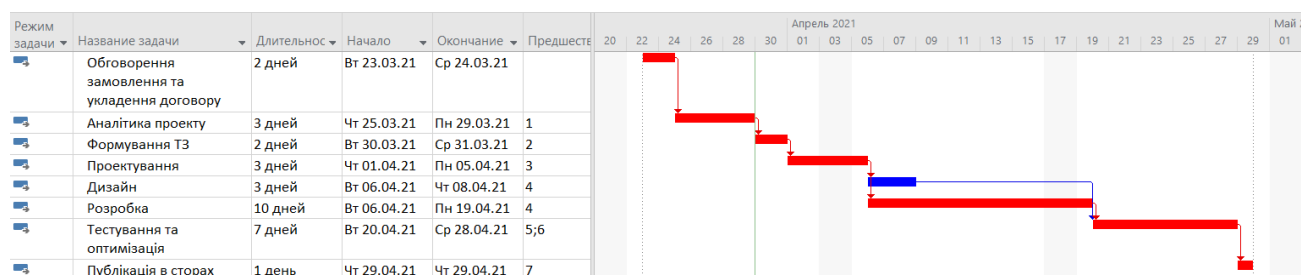


Рисунок 6 – Ввід даних та діаграма Ганта проекту «Розробка мобільного додатку під платформу Android»

Далі я редагую діаграму Ганта для того, щоб відобразити критичний шлях. У результаті маю діаграму Ганта в такому вигляді як на (рис.1). По цій діаграмі видно, що критичний шлях тільки один 1→2→3→4→6→7→8.

	Начало	Окончание
Текущее	Вт 23.03.21	Чт 29.04.21
Базовое	НД	НД
Фактическое	НД	НД
Отклонение	0д	0д

	Длительность	Трудозатраты	Затраты
Текущие	28д	248ч	40 200,00 ₺
Базовые	0д	0ч	0,00 ₺
Фактические	0д	0ч	0,00 ₺
Оставшиеся	28д	248ч	40 200,00 ₺

Рисунок 2 – Дані по проекту «Розробка мобільного додатку під платформу Android»

Викликавши меню Проект → Інформація про проект → Статистика я встановив, що тривалість проекту при нормальній тривалості всіх стадій складає 28 робочих днів чи 5 тижнів і 3 дні (5 робочих днів в тиждень). А затрати коштів без понаднормових годин складає 40200грн., що є відповіддю на перше питання (рис.2)[2].

За умовою другого завдання потрібно максимально скоротити проект, маючи певний бюджет (50 000 грн.). Тривалість проекту можна скоротити тільки за рахунок понаднормових робіт. Для розрахунку вартості скороченого проекту я визначив вартість понаднормових робіт (табл.1).

Назва: Аналітик Краткое назв.: А Макс. ед: 100% Предыдущий Следующий

Затраты

Стандартная ставка: 170,00 ₴/ч На использование: 0,00 ₴

Ставка сверхурочных: 500,00 ₴/ч Начисление: Пропорциональное

Баз. календарь: Стандартный

Группа:

Код:

Проект	Ид.	Название задачи	Трудозатраты	равн. задерж	Задержка	планированное нач	планированное оконч
Розробка моб	2	Аналітика	24ч	0д	0д	Чт 25.03.21	Пн 29.03.21

Рисунок 3 – Введення даних про нормальні та понаднормові затрати

Далі вводжу дані в MS Project про нормальну вартість і вартості понаднормових робіт проекту, як показано на (рис.3).

Тепер можна переходити до скорочення термінів виконання проекту. Ідея методу полягає в тому, щоб на кожному кроці скорочувати тривалість етапів критичного шляху на 1 добу. При цьому на кожному кроці слід вибирати етап, скорочення якої коштує дешевше всіх інших етапів критичного шляху. Скорочення етапів критичного шляху на дві і більше одиниць може привести до того, що ми не отримаємо оптимальне рішення, так як можемо пропустити крок після якого критичний етап став не критичним і його скорочення приведе до марних затрат ресурсів[3].

Отож по (табл.1) видно, що самий дешевший для скорочення критичний етап – 7 (тестування та оптимізація). Також видно те, що його можна скоротити до 3 робочих днів. Після того як ми скоротило етап 7 на мінімальний термін,

знайдемо наступний найдешевший для скорочення критичний етап, якими є 4 (проектування), 6 (розробка) та 8 (публікація в сторах). Але 8 не можливо скоротити, оскільки його тривалість і так 1 день. Тому скоротимо 4 етап, його можливо скоротити на 1 добу. Далі скоротимо вже названий 6 етап, його можна скоротити до 5 робочих днів. Але на (табл.2), видно, що на 7 кроці ми виходимо за рамки нашого бюджету, і тому подальше скорочення не є можливим.

Таблиця 2 – Етапи скорочення проекту

Крок	Скорочена стадія	Тривалість		Затрати
		Стадії	Проекту	
1	7	6	27	41480 грн.
2	7	5	26	42760 грн.
3	7	4	25	44040 грн.
4	7	3	24	45320 грн.
5	4	2	23	47240 грн.
6	6	9	22	49160 грн.
7	6	8	21	51080 грн.

Таким чином, з (табл.2) робимо висновок, що проект, який обмежений бюджетом 50000 грн., може бути закінчений за 22 робочих дні, і при цьому мінімальні витрати складуть 49160грн.

Список використаної літератури

1. В.В. Христиановский, Т.В. Нескорородева, Ю.Н. Поликов *Экономико-математические методы и модели: практика применения в курсовых и дипломных работах.* Донецк, 2012.
2. *Использование MS Project для управления проектами по разработке ПО: веб-сайт.* URL: <https://habr.com/ru/post/151593/> (дата звертання: 12.04.2021)
3. *MS Project: Обзор Возможностей для Эффективного Планирования: веб-сайт.* URL: <https://blog.ganttpro.com/ru/obzor-ms-microsoft-project/> (дата звертання: 12.04.2021)

УДК 004.4

Рогожук Н.В., студент 4 курсу
спеціальності «Комп'ютерні науки»
Бабаков Р.М., к.т.н., доцент кафедри
комп'ютерних наук
та інформаційних технологій

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО МАСШТАБУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ DISCOVERY-SERVICE CONSUL

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця