

МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБМЕЖЕНОГО РЕЖИМУ ДОСТУПУ НА МОБІЛЬНОМУ ПРИСТРОЇ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Створено додаток для керування режимом доступу для додатків. Система передбачає налаштування можливості використання додатків, які можна використовувати та сповіщення від них. Основне призначення додатку – забезпечення безпеки персональних даних при передачі пристрою в чужі руки, запобігання змін налаштувань та керування повідомленнями.

Ключові слова: мобільний додаток, обмеження доступу, керування сповіщеннями, захист персональних даних.

Abstract

An application has been created to control the access mode for applications. The system allows you to configure which applications can be used and which notifications can be sent from them. The main purpose of the application is to ensure the security of personal data when the device is transferred to the wrong hands, prevent changes to settings and manage notifications.

Keywords: mobile application, access restrictions, notification management, personal data protection.

Актуальність дослідження

У сучасному світі цифрової технології стали невід'ємною частиною нашого життя. Володіти смартфоном — це не лише ознака популярності чи багатства, але й засіб бути зв'язаним з реальністю. Тому не дивно, що ці пристрої стали необхідними для дітей: вони замінюють як навчальні години (мультфільми та ігри), так і засоби безпеки (батьківський контроль, відслідковування геолокації), які стосуються дорослих. Додатки на смартфонах дозволяють батькам відстежувати витрати грошей дитини та забезпечують зв'язок як з батьками, так і з однолітками.

Проте вік, коли дитина вперше бере в руки батьківський телефон, стає все молодшим. Однією з перших проблем у такому випадку є повідомлення, які, впливаючи на екран, вимагають дії від дорослого користувача. Найчастіше, при натисканні відбувається вихід в інший додаток або реакція незадоволення дитини. Також відомі випадки, коли дитина помилково відкриває інший додаток: меню додатків часто переповнене різнокольоровими ярликами, і малюкам важко зорієнтуватися в такій системі.

Точно в цьому контексті стає актуальним використання спеціальних додатків для ізоляції програм, призначених для дітей. Така ізоляція також корисна для людей похилого віку, які не можуть легко освоїти користування смартфоном, оскільки завдяки цьому на екрані будуть відображатися лише потрібні їм додатки.

Аналіз статистики користувачів

Мобільні пристрої, такі як смартфони та планшети, є невід'ємною частиною сучасного життя. Це дослідження, базоване на даних з ресурсу Statista [1], аналізує віковий склад користувачів мобільних пристроїв. Розглядаються три основні вікові групи: діти до 10 років, дорослі від 10 до 65 років та люди старше 65 років.

Основна мета аналізу полягає у визначенні, наскільки часто дорослі передають свої пристрої дітям для тимчасового використання, а також у визначенні кількості літніх користувачів, які мають труднощі з використанням усіх можливостей смартфонів чи планшетів. Як відомо, з часом діти все раніше і раніше отримують власні гаджети, проте певний час вони користуються батьківськими: для перегляду мультфільмів чи ігор.

Вивчення першої групи дозволяє зрозуміти, як технології впливають на дітей, які часто використовують пристрої своїх батьків. Другий аспект дослідження висвітлює проблеми, з якими стикаються літні люди при використанні сучасних технологій: не є дивними приклади, коли люди, які звикли зовсім до інших технологій, не можуть розібратись у великій кількості іконок та з об'ємом інформації що відкривається в головному меню.

Як видно з графіків (рис. 1-2), хоч більше половини населення являється доволі дорослими користувачами, але частка тих, заради кого батьки завантажують на телефону дитячі додатки є доволі високою. Слід також врахувати де-яку похибку: при завантаженні додатку батьки можуть вказати неточний вік своєї дитини або ж не вказувати його зовсім.

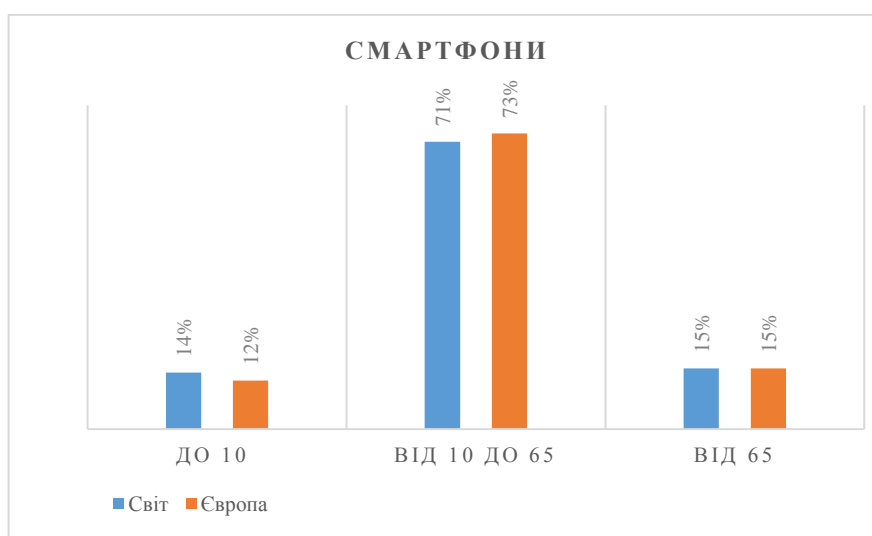


Рис. 1. Відсоток використання смартфонів в Європі та в світі

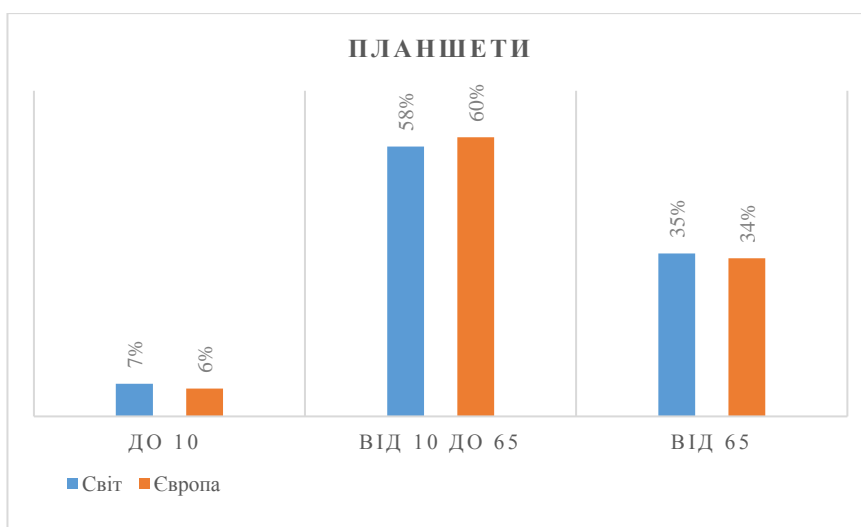


Рисунок 2 – Відсоток використання планшетів в Європі та в світі

Передача смартфонів і планшетів дітям для тимчасового користування потребує надійного способу контролю над контентом. Додаток, що дозволяє батькам відокремити дитячі додатки від власних, допомагає

уникнути небажаного доступу дітей до непридатного або небезпечного контенту, який може бути присутнім на пристрої дорослих.

Додаток, який дозволяє відокремити дитячі додатки від власних і заблокувати вихід з дитячого режиму, є корисним інструментом для забезпечення безпеки та зручності у використанні мобільних пристроїв дітьми. Забезпечення безпечного середовища для дітей, які використовують мобільні пристрої, є важливим аспектом їхнього розвитку. Додаток, що відокремлює дитячі додатки та блокує вихід з дитячого режиму, дозволяє батькам бути впевненими, що їхні діти користуються пристроями у безпечний та контрольований спосіб, що сприяє здоровому розвитку та навчання.

Більш дорослі діти можуть випадково здійснювати небажані дії на пристроях, наприклад, видаляти важливі дані, надсилати повідомлення або змінювати налаштування. Функція блокування виходу з «дитячого» режиму дозволяє запобігти таким інцидентам, забезпечуючи додатковий рівень безпеки та зберігаючи важливу інформацію на пристрої.

Інша сторона використання даного додатку – спрощення інтерфейсу для літніх людей. Блок у вигляді математичного виразу або простого питання не стане перешкодою у випадку, коли потрібно змінити налаштування додатку, але наявність всього декількох іконок на екрані (месенджери, перегляд фільмів, соціальні мережі) значно спростить використання пристрою та дозволить уникнути випадкової зміни системних налаштувань, вимкнення звуку та інтернету.

Проектування додатку

Оскільки основна ціль додатку – забезпечення комфортного користування, на робочому екрані повинна знаходитись лише одна кнопка – повернення до головного меню, та ярлики програм, які можна використовувати. З головного меню можна перейти в налаштування додатку. Можна налаштувати дозволи на показ повідомлень інших додатків під час роботи блокування та які додатки будуть відображатись на головному екрані. Слід зазначити, що заради безпеки, неможливо додати дозвіл на користування системними налаштуваннями, камерою або банківськими додатками.

З даного огляд функцій можна використати таку Use-Case діаграму (рис. 3):

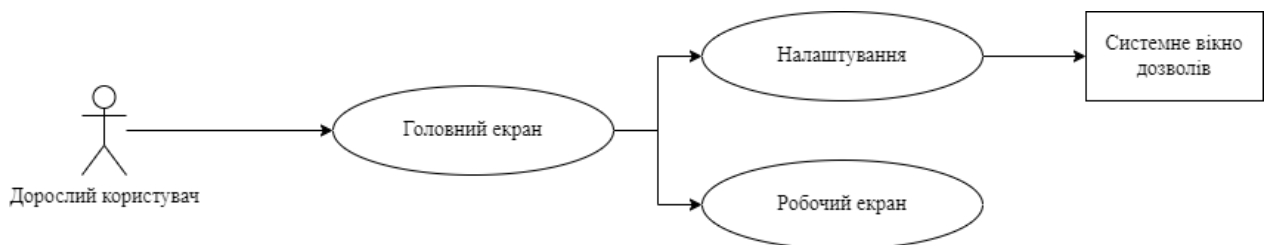


Рисунок 3 – Діаграма Use-Case

Побудуємо основний сценарій використання додатку (рис. 6).

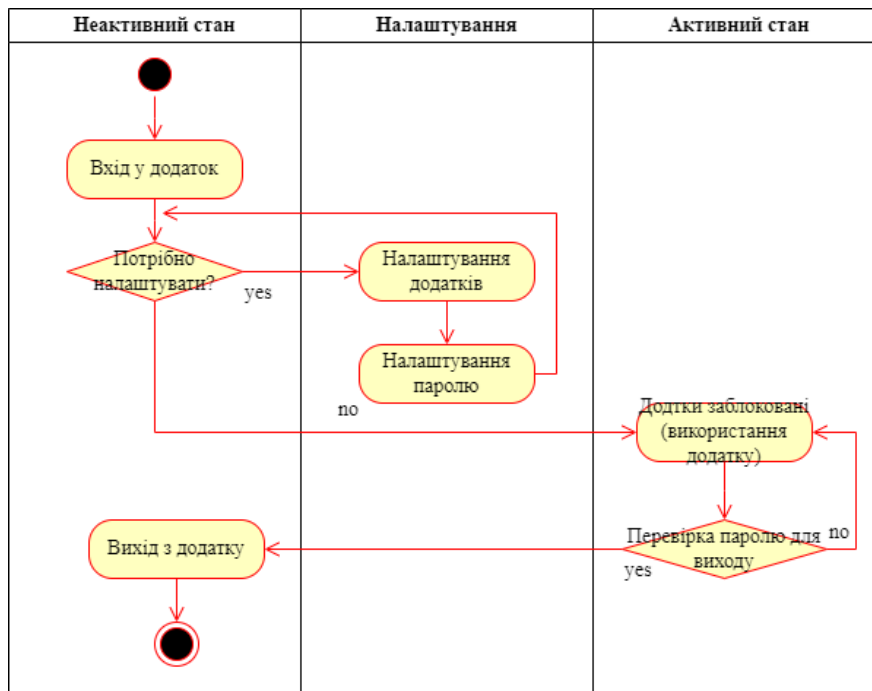


Рисунок 6 – Алгоритм використання додатку

Налаштування паролю – в даному випадку – має на увазі налаштування умови, за якої додаток буде закрито.

Цей додаток також можна доповнити багатьма додатковими функціями. Слід виокремити найперспективніші з них:

1. Блокування реклами.
2. Відправка повідомлень на електронну пошту або на споріднений пристрій про спробу вийти з додатку.
3. Голосовий помічник для людей з обмеженими можливості.

Цей додаток також може містити багато інших можливостей, які зроблять його більш універсальним та розширять його сферу використання.

На відміну від інших додатків батьківського контролю, даний додаток призначений для спрощення використання ігор для дітей, тому може не викликати у дітей почуття порушення довіри та конфіденційності. Додаток дозволить самостійно перемикати ігри на батьківському телефоні. Також, даний додаток не вимагає обов'язкової наявності другого пристрою для відправки повідомлень.

Висновки

Проведено аналіз актуальності та спроектовано головні функції додатку, який забезпечить безпечне передавання пристрою (смартфону або планшету) у руки дітей. Також, вивчено можливі покращення та інші методи використання додатку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Наука про дані: машинне навчання та інтелектуальний аналіз даних : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережевого) використання [Електронний ресурс] / В. Б. Мокін, М. В. Дратований – Вінниця : ВНТУ, 2024. – 258 с.
2. Моделювання бізнес-процесів та управління IT-проектами : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс]. Вид. 2-ге, змін. та доповн. / Є. М. Крижановський, А. Р. Яшолт, С. О. Жуков. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 129 с
3. Дані моніторингу користувачів приладів: [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.statista.com/>

Євгеній Миколайович Крижановський – канд. техн. наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kruzhan@gmail.com;

Монастирська Анастасія Юрївна – студент групи 2ІСТ-20б, Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: monanastya.2004@gmail.com;

Evgeniy Kryzhanovsky M. – Cand. Sc. (Eng), Department of Systems Analysis and Information Technology, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kruzhan@gmail.com;

Monastyrdka Anastasiia U. - student of 2IST-22m group, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: monanastya.2004@gmail.com;