

Інтеграція технологічних рішень у проєкті: розробка ефективних алгоритмів та модулів для управління розкладом та подіями

Владислав Архипенков

*студент спеціальності інженерія програмного забезпечення,
Фаховий коледж Університету «КРОК» м.Київ, Україна,
e-mail: ArkhupenkovVV@krok.edu.ua*

У сучасному світі, де оперативність і точність відіграють ключову роль у щоденних завданнях, розробка програмного забезпечення стає невід'ємною частиною повсякденного життя. Проєктування і впровадження ефективних технологічних рішень стають головним фактором для забезпечення ефективного управління інформацією та часом. У рамках тези було зроблено спробу синтезувати цей принцип у проєкті, метою якого стало поліпшення управління розкладом і подіями.

Мета проєкту – розробити програмне забезпечення, з мінімалістичним інтерфейсом, з можливістю студенту швидко отримати розклад занять, маючи доступ до інформації про відключення світла на дану пару, та швидко перейти до онлайн-нарад, при умові її наявності.

Розробка програмного забезпечення – це складний і багатогранний процес, у якому правильне складання технічного завдання відіграє фундаментальну роль. Саме через цей критичний етап визначається успіх розробки та подальша ефективність програмного продукту.

Однією з ключових складових правильного технічного завдання є чітке визначення функціональних вимог. У проєкті було виділено декілька функціональних вимог.

Інтерфейс для введення даних студента – програма має забезпечувати зручний інтерфейс, який дає змогу вводити дані про студента, такі як навчальна група, факультет та курс. Це надає користувачеві можливість уточнити свою приналежність до певної групи та курсу.

Автоматичний збір даних про відключення електроенергії та онлайн-наради. Програма має автоматично збирати дані про доступні відключення електроенергії та наявність запланованих онлайн-нарад на кожную пару. Це забезпечує актуальність інформації для користувача і дає змогу ефективно керувати змінами в розкладі.

Відображення результатів збігів. Результати отриманих збігів мають бути зручно відображені для користувача. Чітка та зрозуміла візуалізація дає змогу легко інтерпретувати інформацію та ухвалювати обґрунтовані рішення щодо розкладу та подій.

Продовжимо, розглядаючи кожную з ключових можливостей цього застосунку окремо, для того щоб детально висвітлити їхні переваги та можливі варіанти використання.

Модуль отримання навчального розкладу. За допомогою цього модулю програма може швидко отримати доступ до навчального розкладу університету

КРОК. Це реалізується за допомогою того, що університет використовує веб-сервіс від VNZ Osvita, який поширює навчальний розклад у комфортному для алгоритму форматі.

Модуль відключень світла. При використанні модулю, користувач може переглянути розклад пар і одночасно отримати відомості про будь-які відключення світла, які впливають на конкретну пару. Інформація може включати час відключення, тривалість і тип, які є важливими для користувача.

Процес отримання графіків відключень реалізується за допомогою веб-скрапінгу сторінки відключень сайту ДТЕК. Програма при оновленні завантажує сторінку з графіками відключень, та вирізає потрібні програмі данні з цієї сторінки до себе у пам'ять.

Модуль синхронізації з онлайн-подіями Microsoft Teams. За допомогою цього модулю, користувач може швидко переглянути доступні онлайн-зустрічі в Teams на обрану пару. Модуль забезпечує синхронізацію з аккаунтом Outlook користувача, що дозволяє отримати актуальну інформацію про розклад нарад.

Програмно це реалізовано за допомогою веб-сервісу від Microsoft, який дозволяє користувачу надати дозвіл іншій програмі на перегляд його інформації. Перелік інформації суворо обмежений, тому наша програма має доступ лише до списку нарад у загальному календарі користувача. При кожному оновленні даних, програма завантажує список нарад на проміжок часу і зіставляє ці данні із завантаженими на цей час парами.

Проєкт мав на меті розробити програму, яка допоможе користувачеві отримати доступ до розкладу навчальних пар швидко та ефективно. Для досягнення цієї мети, було використано різні інструменти та технології. Проєкт значно полегшує життя типового студента, допомагаючи ефективно організувати робочий час, уникнути незручностей і завжди мати під рукою актуальну інформацію.

Застосування різних технологій, інструментів та архітектурних підходів дало змогу створити функціональну, гнучку та ефективну програму, яка задовольняє потреби користувача у відображенні розкладу. Проєкт підтримує розширення функціоналу та масштабованість завдяки використанню інтерфейсів та модульної структури.

Ключові слова: програмне забезпечення; проєкт; управління розкладом.

Список використаних джерел

1. Архітектура програмного забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://wezom.com.ua/ua/blog/arhitektura-programnogo-obespecheniya>.
2. Розробка та аналіз вимог до програмного забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38101/1/Rozrobka_ta_analiz_KP.pdf.
3. Як зробити технічне завдання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://blog.jungo.dev/uk/2021/05/yak-zrobyty-tehniczne-zavdannya>.
4. Dtek - Графік ймовірних відключень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.dtek-kem.com.ua/ua/shutdowns>.

5. Веб-Розклад для АС «Деканат [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vnz.osvita.net>.
6. Алгоритмізація та розробка програмного забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/12257>.