Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»

Кафедра інженерії програмного забезпечення в енергетиці

Лабораторна робота № 3

з курсу: «Розробка програмного забезпечення мобільних пристроїв»

**Виконав:**  
студент 4-го курсу,  
групи ТВ-11  
Домненко Захар Олексійович

Посилання на GitHub репозиторій: https://github.com/sagrov/PW-3TV-11\_DomnenkoZakharOleksiiyovich

**Перевірив:**

Недашківський О.Л.

**Теоретичний матеріал**

Згідно з законом «Про ринок електричної енергії» учасниками ринку є: виробники електроенергії, електропостачальники, оператор ринку, трейдер, споживач, гарантований покупець (на даний час ДП "Енергоринок"), оператор системи передачі (на даний час це ДП "НЕК "Укренерго") та оператор системи розподілу (на даний час це електропередавальні організації).

**Складові Нового ринку електричної енергії:**

* балансуючий ринок;
* ринок допоміжних послуг;
* ринок "на добу наперед";
* внутрішньодобовий ринок;
* двосторонні договори.

**Основні функції, які забезпечує Новий ринок електричної енергії**

Балансуючий ринок — забезпечення балансування в реальному часі обсягів виробництва/імпорту і споживання/експорту, регулювання системних обмежень в ОЕС України, а також фінансового регулювання небалансів електроенергії.

Ринок допоміжних послуг — придбання Оператором системи передачі допоміжних послуг у постачальників допоміжних послуг.

Ринок "на добу наперед" — купівля та продаж електроенергії на наступну за днем проведення торгів добу.

Внутрішньодобовий ринок — купівля та продаж електроенергії після завершення торгів на ринку "на добу наперед" та впродовж доби фізичного постачання електроенергії.

Двосторонні договори — купівля та продаж електроенергії між двома учасниками ринку поза організованими сегментами ринку, крім договору постачання електроенергії споживачу. Схема взаємодії учасників ринку показана на рис. 9.1.

Важливою умовою стабільної роботи ринку електричної енергії є дотримання балансу між виробництвом та споживанням електричної енергії. Різницю між фактичними обсягами відпуску або споживання, імпорту, експорту електричної енергії називають небалансом. Залежно від різниці відпуску та споживання, небаланси можуть бути позитивними та негативними.

Позитивний небаланс — це надлишок обсягів виробленої чи не спожитої електричної енергії, а негативний — обсяг невиробленої електричної енергії або електричної енергії, яку потрібно додатково закупити для споживання.

**Опис програмної реалізації**

Розрахунок частки енергії без небалансів:

A computer screen with white text

Description automatically generated

Функція Calculating створена для запиту вхідних даних та виводу інформації:

A computer screen shot of a program

Description automatically generated

**Перевірка на контрольному прикладі:**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated**

**Висновок**

Був створений додаток для підрахунку прибутку від роботи сонячних електростанцій з функцією прогнозування генерації сонячної енергії. Цей інструмент дозволяє користувачам легко оцінити економічні переваги встановлення сонячних панелей, враховуючи зміни в рівні сонячної активності та погодні фактори. Завдяки прогнозуванню генерації, розрахунки стають більш точними, що допомагає користувачам зменшувати витрати і збільшувати доходи