

УДК 551.50

РЕГІОНАЛЬНА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОГОДИ

Д.О. Фесенко, магістрант

Київський національний університет технологій та дизайну

Ю.М. Пилипенко, кандидат фізико-математичних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: патерн, стратегія, спостерігач, цифрова метеостанція.

У сучасному світі з високим рівнем розвитку цифрових технологій ми можемо отримувати інформацію про погоду різними способами. Прогноз погоди передають як по телебаченню так і по радіо. Цифрові метеостанції дозволяють отримувати точну і детальну інформацію про поточний стан і прогноз погоди безпосередньо в місці її розташування. Метеорологічний прогноз, що йде по традиційних засобах інформації, є усередненими для досить великої території, хоча всім відомо про мінливості погоди навіть в межах одного великого міста.

Побутові метеостанції дозволяють отримувати точні свідчення про температуру і вологість в приміщенні і за вікном, вимірювати атмосферний тиск, аналізувати динаміку зміни атмосферного тиску, на підставі якого ми можемо самостійно робити прогноз погоди на найближчі години. Професійні метеостанції дозволяють отримувати інформацію за допомогою додаткових датчиків про кількість та інтенсивність випадання опадів, напрямку і силі вітру, інтенсивності УФ-випромінювання, часу сходу і заходу після введення географічних координат. Метеостанції, обладнані додатковими провідними сенсорами, дозволяють вимірювати температуру води і ґрунту. Всі ці данні є важливими для господарської діяльності людини, а крім того представляють інтерес для людей, хобі яких – спостереження за погодою.

В роботі розроблена стратегія побудови регіональної метеостанції з використанням сучасних патернів проектування Спостерігач і Стратегія. Патерн розуміється як повторюваний шаблон або зразок, елементи якого повторюються передбачувано.

Один об'єкт оповіщає інші об'єкти про настання деяких подій, які можуть представляти для них інтерес, причому об'єкти навіть можуть вирішувати під час виконання, чи бажають вони і далі отримувати подібну інформацію. Тобто в основу роботи буде закладена можливість гнучкої зміни функціоналу отримання інформації від різних джерел.

Патерни Стратегія визначає сімейство схожих алгоритмів, в нашому випадку, це пошук та вивід певних погодних умов, інкапсулює кожен з них і забезпечує їх взаємозамінність. Він дозволяє модифікувати алгоритми незалежно від їх використання на стороні клієнта.

Патерн Спостерігач визначає ставлення «один-до-багатьох» таким чином, що при змін стану одного об'єкта відбувається автоматичне

оповіщення та оновлення всіх залежних об'єктів. Суб'єкти оновлюють спостерігачів через єдиний інтерфейс. Суб'єкт нічого не знає про спостерігачів крім того, що вони реалізують інтерфейс Спостерігача. При його використанні можливий як запит, так і активна доставка даних від суб'єкта (запит вважається більш «правильним»).

Патерн Спостерігач пропонує зберігати всередині об'єкта видавця список посилань на об'єкти передплатників, причому видавець не повинен вести список підписки самостійно. Він надасть методи, за допомогою яких передплатники могли б додавати або прибирати себе зі списку (рис. 1).

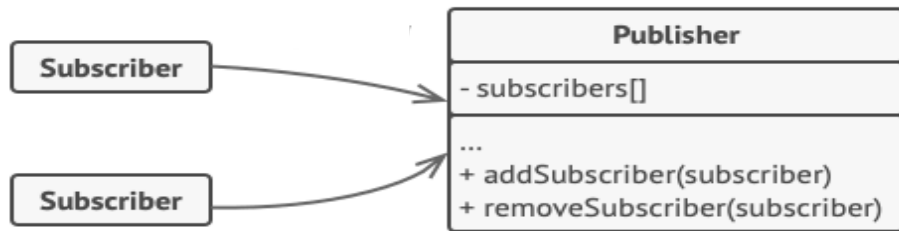


Рисунок 1– Вибір методів передплатника [1]

Видавцеві байдуже, який клас буде мати той чи інший передплатник, так як всі вони повинні слідувати загальному інтерфейсу і мати єдиний метод оповіщення поточною інформацією (рис. 2).

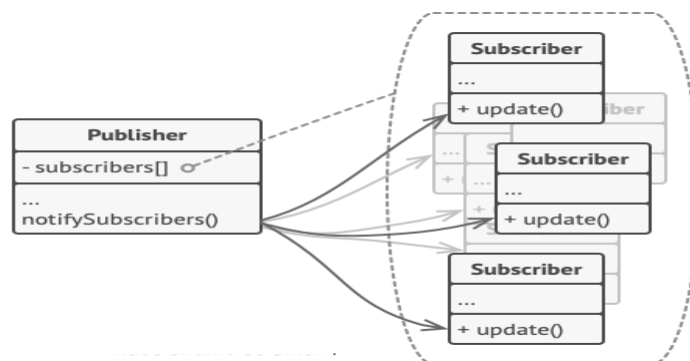


Рисунок 2 – Методи оповіщення передплатників [1]

Запропонована стратегія побудови регіональної комп'ютерно-інтегрована система прогнозування погоди, яка дозволяє створити максимально зручний програмний інтерфейс метеостанції для користувача, простий у використанні та гнучкий до змін для розробника. Це досягається способом використання патернів програмування.

Список використаних джерел

1. Паттерны проектирования. Серия: Head First O'Reilly / Эрик Фримен, Элизабет Фримен, Кэти Сьерра, Берт Бейтс. – Спб.: Питер, 2017. – 656 с.