Форма конспекту для заповнення вчителем:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Викладач:** | | | | **Дата:** | **Кількість учнів:** | **Вікова група:** | |
|  | | | |  | 8-10 чоловік | 12+ років | |
| **№ уроку** | | **Назва уроку:** | | | | | |
| 22 | | CoffeeMachine | | | | | |
| **Тема уроку:** | | | | | | | |
| Класи та об’єкти. Модифікатор static. Практичне застосування | | | | | | | |
| **Мета уроку:** | | | | | | | |
| Навчальна | Закріпити із учнями особливості роботи із конструкторами класів в Java, повторити і закріпити принцип дії модифікатора static, синтаксис звертання до статичних полів через назву класу.  Формувати в учнів навички створення класів за описом роботи об’єкта, самостійно передавати стан об’єкта за допомогою змінних та констант.  Формувати навички роботи із модифікаторами доступу та їх коректного застосування при оголошенні полів та методів класу.  На основі практичного завдання повторювати, засвоювати та систематизувати принципи ООП та їх усвідомленого застосування під час створення коду. | | | | | | |
| Розвивальна |  | | | | | | |
| Виховна |  | | | | | | |
| **Тип уроку:** | | | | | **Форма уроку:** | | |
| Урок засвоєння та систематизації отриманих знань. | | | | | Навчальний практикум. | | |
| **Наочність та обладнання:** | | | | | | | |
| Ноутбук/ПК з усім необхідним ПЗ і роздруківки у кількості один на кожного учня, вчительський ноутбук/пк, широкоформатний настінний монітор, дошка, маркери, доступ до мережі інтернет.  На початок уроку також потрібен завантажений на учнівські ПК проєкт ***coffee-machine-start*** для його подальшого використання учнями у ході виконання практичного завдання. | | | | | | | |
| **Етапи уроку:** | | | | | | | Час |
| Організаційний етап; | | |  | | | |  |
| Мотиваційний етап; | | |  | | | |  |
| Актуалізація опорних знань; | | |  | | | |  |
| Покрокове виконання практичного завдання самостійно і за прикладом вчителя; | | |  | | | |  |
| Підбиття підсумків, рефлексія. | | |  | | | |  |
| Інформація про домашнє завдання. | | |  | | | |  |

Вчитель повинен знати/повторити:

1. Поняття конструктора класу.
2. Особливості роботи із конструкторами в Java.
3. Принцип дії модифікатора static та особливості його функціонування для змінних там методів класу.
4. Принцип дії модифікаторів доступу в Java, особливості їх застосування для реалізації принципу інкапсуляції.
5. Особливості створення полів класу на основі об’єктів інших класів.
6. Як виконуються завдання уроку (основні, додаткові та домашні).

Матеріали для вчителя:

1. Роздруківка до поточного уроку.
2. Матеріали до уроків 18 - 21.
3. Книга: Herbert Schildt. Java. The Complete Reference (edition 11 or higher).
4. Додатковий матеріал по модифікатору static: <https://www.geeksforgeeks.org/static-keyword-java/>
5. Репозиторій із прикладами до уроку <https://github.com/Kiriager/world-of-java-snippets/tree/development/lessons/L22-CoffeeMachine> .
6. Додаток до даного уроку (див. нижче).

* До початку уроку на всі пк вивантажити стартову версію проєкту ***coffee-machine-start.***

**Додаток. Особливості проведення уроку**

* Поетапно виконувати із учнями головне завдання уроку і в результаті прийти приблизно до проєкту ***coffee-machine.***
* Домашнє завдання відповідає проєкту ***coffee-machine-with-sugar.***
* За основу поетапного виконання проєкту можна взяти наступний перелік:
  1. Створити клас CoffeeMachine, оголосити змінні та константи виходячи із опису стану об’єкта.
  2. Прописати конструктори.
  3. Створити методи ***loadIngridients*** та ***printState*** та протестувати їх роботу із методу main створивши об’єкт класу.
  4. Прописати метод **makeCoffee**. Оскільки у ньому використовуються методи **isEnoughIngredients**, **calculatePrice** та **spendIngridients**, то варто розібрати їх призначення та оголосити їх порожніми. Звернути увагу на модифікатори доступу.
  5. Імплементувати попередньо оголошені методи тестуючи їх в main.
  6. Відтворити тестовий приклад за роздруківкою та перевірити виконане.
  7. Імплементувати методи ***emptyCassier***, ***setBasePrice*** та ***setPriceIncrement***. Протестувтаи їх роботу та обговорити модифікатори даних методів.