**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет «Запорізька політехніка»**

Кафедра програмних засобів

**ЗВІТ**

Дисципліна «Розробка прикладних програм»

Робота №5

Тема «Машинне навчання»

**Виконав варіант 19**

Студент КНТ-122 Онищенко О. А.

**Прийняли**

Викладач Дейнега Л. Ю.

2024

Мета роботи

Ознайомитись з основними пакетами, які використовуються для машинного навчання в програмах, написаних мовою Python.

Навчитися розробляти сучасні інтелектуальні системи з використанням методів машинного навчання.

Індивідуальне завдання

Розробити програмне забезпечення, яке дозволяє виділити в даному зображені набір основних кольорів. Кількість кольорів може бути вибрана попередньо з заданого діапазону. Алгоритм кластеризації обрати самостійно. Для обраного зображення визначити також набір зображень з подібними кольорами. Банк зображень повинен формуватися автоматизовано.

Тексти файлів

Результати виконання

Контрольні питання

Для чого призначена бібліотека pandas?

Які структури даних та для чого використовуються в пакеті pandas?

Які функції бібліотеки pandas можуть бути використані для введення/виведення даних?

Яким чином можна модифікувати дані, що зберігаються в структурах даних пакету pandas?

Яким чином виконується індексація даних у пакеті pandas?

Які фунції для роботи з декількома структурами даних підтримуються бібліотекою pandas?

Яким чином виконується оброблення часових рядів у бібліотеці pandas?

Яку галузь знань охоплює машинне навчання та які завдання воно дозволяє розв’язати?

Для виконання яких завдань призначення бібліотека scikit-learn?

Які засоби вибору властивостей надає бібліотека scikit-learn?

Які засоби попереднього оброблення даних надає бібліотека scikit-learn?

Які засоби кластеризації надає бібліотека scikit-learn?

Які засоби класифікації надає бібліотека scikit-learn?

Які методи навчання без учителя представлені в бібліотеці scikit-learn?

Яким чином інтегруються засоби бібліотек pandas та scikit-learn?

Які засоби перетворення даних використовуються в бібліотеці scikit-learn?

Які засоби пониження розмірності представлені в бібліотеці scikit-learn?

Які регресійні моделі можуть бути застосовані за допомогою засобів scikit-learn?

Які метрики надаються бібліотекою scikit-learn?

За допомогою яких засобів бібліотеки scikit-learn можна оцінити коваріацію?

Яким чином можна візуалізувати результати машинного навчання?

Для чого необхідні методи крос-валідації та які інструменти для цього використовуютьяс в бібліотеці scikit-learn?

Яким чином можна згенерувати дані для машинного навчання?

Дані яких типів та з яких джерел можна обробляти за допомогою засобів бібліотеки scikit-learn?