

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ PYTHON ДЛЯ ГЛИБОКОГО МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Береза Є.Д.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Сердюк Н.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. КІТС, тел. (057) 702-02-45
e-mail: yevhen.bereza@nure.ua

Machine learning was a breakthrough in analytics: thanks to it, it was finally possible to work with unstructured data - images, sounds, and so on. Python is widely used in machine learning, its simplicity helps to work on complex algorithms. The elegant syntax and dynamic text input of Python, along with the interpreted nature, make it an ideal language for scripting and rapid application development in many areas on most platforms. Simple Python syntax helps the programmer test complex algorithms with minimal implementation time.

Machine learning (з англ. машинне навчання) – це технологія, яка допомагає програмам, заснованим на штучному інтелекті, вчитися та автоматично давати результати, без участі людини. Фахівець з Machine learning повинен збирати, систематизувати та аналізувати дані, а потім на основі отриманої інформації створювати алгоритми штучного інтелекту. Машинне навчання стало проривом в аналітиці: завдяки йому нарешті виявилось працювати з неструктурованими даними - зображеннями, звуками тощо. Машинне навчання знаходиться на стику математики, програмування, штучного інтелекту і ніколи не було ізольованим від вирішуваної проблеми. Основними тенденціями машинного навчання зараз є.

Нейронні мережі. Вони працюють з неструктурованою інформацією, такою як зображення та текстові дані, подібно до людського мозку. Це дає розуміння того, як працює глибоке навчання, сприяє його широкому розвитку та використанню. Вони допомагають у виборі архітектури та параметрів. Нейронні мережі також можуть бути закодовані в Python. Основні сфери застосування нейронних мереж:

- Обробка зображення. Нейронні мережі розпізнають і автоматично класифікують зображення, змінюють відеопотік.

- Розпізнавання мови та голосові асистенти - один із видів нейронних мереж.

- Конкурентні нейронні мережі. Вони допомагають працювати з даними, де важко позначити та структурувати хоча б мінімально.

- Нейронні мережі типу RL. Нейронна мережа, призначена для роботи з низкою даних без детального маркування, але з контекстом. Її можна навчити взаємодіяти з навколишнім середовищем за допомогою спостереження, дії та винагороди.

Спрощення машинного навчання. Ця тенденція заснована на розробці програм, щоб користувачі могли автоматизувати вибір моделей, параметрів або вдосконалити процес навчання клацанням миші одним кліком.

Мова програмування Python найкраще підходить для таких завдань, оскільки він досить простий у порівнянні з іншими мовами. Більше того, він має відмінні показники обробки даних. Python - популярна мова програмування, створена в 1991 році Гвідо ван Россумом. Вона має ефективні структури даних високого рівня та простий, але ефективний підхід до об'єктно-орієнтованого програмування. Елегантний синтаксис та динамічне введення тексту Python, поряд з інтерпретованою природою, роблять її ідеальною мовою для сценаріїв та швидкої розробки додатків у багатьох областях на більшості платформ. Вона може бути використана для веб-розробки на стороні сервера, розробки програмного забезпечення та системних сценаріїв. Python працює на декількох платформах (Windows, Mac, Linux, Raspberry Pi тощо) і має простий англійський синтаксис, що дозволяє розробникам писати програми з меншою кількістю рядків коду, ніж інші мови програмування. Python можна вважати процедурною, об'єктно-орієнтованою або функціональною мовою.

Однією з основних причин, чому Python використовується для машинного навчання, є те, що вона має багато фреймворків, які спрощують процес кодування та скорочують час розробки. Працюючи з Python, програмісту не потрібно приділяти великої уваги безпосередньому написанню коду: він може зосередити всю свою увагу на вирішенні більш складних проблем, пов'язаних з машинним навчанням. Простий синтаксис Python допомагає програмісту перевірити складні алгоритми з мінімальним часом реалізації. Ще однією перевагою Python у машинному навчанні є його гнучкість: наприклад, програміст має вибір між об'єктно-орієнтованим підходом та сценаріями. Python допомагає поєднувати різні типи даних. Для того, щоб стати фахівцем в Machine learning, потрібно знати не тільки як систематизувати та аналізувати дані, як працюють базові алгоритми, вивчати реальні кейси, а й знати мову програмування Python, розібратися буде простіше.

Вищезазначені фактори пояснюють, чому Python так широко використовується у машинному навчанні, його простота та гнучкість допомагає працювати над складними алгоритмами з мінімальним часом реалізації.