

1 Що таке штучний інтелект на концептуальному рівні? А) Набір алгоритмів для вирішення математичних задач

- Б) Дісципліна прикладної математики і програмування, яка передбачає створення систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту В) Програмне забезпечення для автоматизації рутинних завдань Г) Набір правил для роботи з базами даних Д) Технологія для створення тривимірних моделей

2 Яка з нижченаведених функцій активації найчастіше використовується у вихідному шарі нейронної мережі для задач класифікації? Правильною може одна або більше відповідей. А) ReLU Б) Tanh

- В) Softmax
- Г) Sigmoid Д) Leaky ELU

3 Який тип машинного навчання використовується, коли алгоритм навчається на розмічених даних? А) Навчання з підкріпленням Б) Навчання без вчителя

- В) Навчання з вчителем Г) Генеративне навчання Д) Еволюційне навчання

4 Який тип машинного навчання використовується, коли алгоритм навчається на нерозмічених даних? А) Навчання з підкріпленням

- Б) Навчання без вчителя В) Навчання з вчителем Г) Генеративне навчання Д) Еволюційне навчання

5 Що таке "розмічені дані" в контексті машинного навчання? А) Вхідні дані для тренування алгоритму, які не мають відповідей або міток Б) Вихідні дані при тестуванні алгоритму, які мають відповіді або мітки

- В) Вхідні дані для тренування алгоритму, які містять відповіді або мітки Г) Вихідні дані при тестуванні алгоритму, які не мають відповідей або міток

6 Які типові задачі здатне вирішувати машинне навчання без вчителя? А) Класифікація Б) Регресія

- В) Кластеризація Г) Генерація тексту Д) Розпізнавання образів

7 Що таке "кластеризація" в контексті машинного навчання? А) Виявлення нетипових елементів у даних Б) Вибір найкращого класу для даних

- В) Розподіл даних на групи з однаковими характеристиками Г) Зниження ентропії вхідних даних

8 Що таке функція втрат у контексті машинного навчання?

- А) Функція, яка вимірює різницю між прогнозами моделі та фактичними значеннями Б) Функція, яка обчислює швидкість навчання В) Функція, яка визначає архітектуру нейронної мережі Г) Функція, яка генерує випадкові ваги Д) Функція, яка конвертує дані у відповідний формат

9 Який алгоритм є основним методом оптимізації для навчання нейронних мереж? А) Метод найменших квадратів

- Б) Градієнтний спуск В) Метод Монте-Карло Г) Алгоритм k-середніх Д) Метод опорних векторів

10 Що означає термін "перенавчання" (overfitting) у машинному навчанні? +А) Модель добре працює на навчальних (тренувальних) даних, але погано узагальнюється на нових Б) Модель занадто довго навчається В) Модель має занадто багато шарів Г) Модель використовує забагато обчислювальних ресурсів Д) Модель має занадто багато параметрів

11 Яка архітектура алгоритму ШІ найкраще підходить для аналізу зображень? А) Рекурентні нейронні мережі (RNN)

- Б) Згорткові нейронні мережі (CNN) В) Автоенкодери Г) Мережі довгої-короткочасної пам'яті (LSTM) Д) Машини опорних векторів (SVM)

12 Що таке епоха в контексті навчання нейронних мереж? А) Час, необхідний для одного проходу обчислення до кінцевого результату Б) Кількість шарів у нейронній мережі

- В) Один повний прохід моделі через весь навчальний набір даних Г) Період з початку тренування і до коли модель перестає навчатись Д) Кількість нейронів у шарі

13 Яка основна мета агента в навчанні з підкріпленням? А) Мінімізувати функцію втрат

- Б) Максимізувати очікувану сумарну винагороду В) Знайти приховані структури в даних Г) Класифікувати вхідні дані Д) Створити точну копію навчальних даних

14 Що таке "згорткова нейронна мережа" (CNN)? А) Мережа, яка використовує нейрони для аналізу послідовностей Б) Мережа, яка використовується для класифікації тексту В) Мережа, яка використовується для генерації згорток даних

- Г) Мережа, яка використовує згортки (convolutions) для аналізу зображень або інших матричних даних

15 До якого типу даних відносяться зображення? А) Символьні дані

- Б) Матричні дані (grid data) В) Послідовність даних Г) Неструктуровані дані

16 Який тип нейронної мережі використовується для обробки послідовних даних, таких як музика або часові ряди? А) Згорткові нейронні мережі (CNN) Б) Радіальні базисні функції (RBF) В) Багат шаровий перцептрон (MLP) Г) Генеративно-змагальні мережі (GAN)

- Д) Рекурентні нейронні мережі (RNN)

17 Як називається проблема, коли градієнти в глибоких нейронних мережах стають надзвичайно малими під час зворотного поширення? А) Проблема перенавчання Б) Проблема збіжності

- В) Проблема зникаючого градієнта Г) Проблема локального мінімуму Д) Проблема насичення активації

18 Яка основна відмінність між CNN та Трансформерами при обробці послідовностей?

- А) CNN використовують згорткові шари, а Трансформери - механізм самоуваги Б) CNN не можуть обробляти послідовності взагалі В) Трансформери обробляють дані виключно послідовно, а CNN - паралельно Г) CNN використовують рекурентні зв'язки, а Трансформери - ні

19 Який метод використовується для зменшення перенавчання в глибоких нейронних мережах? А) Збільшення швидкості навчання

- Б) Dropout (випадкове виключення нейронів) В) Додавання більшої кількості шарів Г) Зменшення розміру батчів Д) Використання лінійних активацій

20 Який метод використовується в алгоритмах SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) та SfM (Structure from Motion) для зіставлення зображень? А) Модель Seq2Seq з механізмом уваги Б) Автоенкодер для стиснення зображень В) Генеративно-змагальні мережі Г) Трансформери з позиційним кодуванням

- Д) Виявлення ключових точок (features) та обчислення їх дескрипторів

21 Яким чином RAG (Retrieval-Augmented Generation) покращує відповіді великих мовних моделей? А) Шляхом збільшення кількості параметрів моделі

- Б) Шляхом надання моделі доступу до зовнішніх актуальних джерел інформації під час генерації відповіді В) Через зменшення розміру словника токенів Г) Застосовуючи складніші функції активації Д) Збільшуючи глибину нейронної мережі

22 Який з підходів до навчання з підкріпленням безпосередньо навчає стратегію (політику) агента? А) Q-навчання Б) SARSA

- В) Методи градієнта стратегії (Policy Gradient Methods) Г) Динамічне програмування Д) Методи Монте-Карло для оцінки функції цінності

23 Який тип задачі вирішує модель, що прогнозує ціну акцій на завтра на основі історичних даних? А) Класифікація

- Б) Регресія В) Кластеризація Г) Зменшення розмірності Д) Виявлення аномалій

24 Яка головна перевага використання архітектури "Трансформер" порівняно з рекурентними нейронними мережами (RNN) для обробки довгих послідовностей?

- А) Краща здатність моделювати довгострокові залежності завдяки механізму уваги Б) Менша кількість параметрів В) Швидше навчання на малих наборах даних Г) Простіша реалізація Д) Вбудована стійкість до перенавчання

25 Який з наведених методів є прикладом навчання без вчителя? А) Лінійна регресія Б) Дерево рішень

- В) Кластеризація точок в двовимірному просторі, наприклад методом К-середніх (K-means) Г) Нейронні мережі для класифікації Д) Метод опорних векторів (SVM)

26 Який з наведених методів є прикладом навчання з вчителем? А) Кластеризація К-середніх (K-means) Б) Нейронна мережа-автоенкодер В) Навчання з підкріпленням

- Г) Класифікація на основі даних з відповідями

27 Що таке навчання без вчителя (Unsupervised Learning)? А) Навчання нейронної мережі на розмічених даних Б) Навчання моделі за допомогою винагород і штрафів В) Процес оптимізації параметрів моделі

- Г) Навчання на нерозмічених даних, де алгоритм самостійно шукає структуру або закономірності Д) Метод передачі знань між нейронними мережами

28 Який з наведених методів ШІ може бути використаний для пошуку аномалій у даних?

- А) Один з методів навчання без вчителя (наприклад кластеризація) Б) Класифікація В) Регресія Г) Генеративне навчання Д) Виявлення ключових точок

29 Яка функція активації обмежує вихід нейрона значеннями від 0 до 1? (Можливі більше однієї відповіді.) А) ReLU Б) Tanh

- В) Sigmoid
- Г) Softmax Д) ELU

30 Який метод використовується для зменшення розмірності даних у задачах комп'ютерного зору за допомогою нейронних мереж? А) Градієнтний спуск Б) Алгоритм К-найближчих сусідів В) Функціональна апроксимація

- Г) Згорткові шари (convolutions) та шари об'єднання (pooling) Д) Метод опорних векторів

31 Що таке гіперпараметри в контексті машинного навчання? А) Параметри, які модель вивчає під час навчання

- Б) Параметри навчання моделі, які регулюють процес навчання і інші властивості моделі, але не є частиною самої математичної функції моделі В) Ваги зв'язків між нейронами Г) Значення, що визначаються функцією втрат Д) Параметри, які обов'язково змінюються після кожної епохи

32 Що таке автоенкодер в контексті нейронних мереж? А) Алгоритм навчання з вчителем для класифікації Б) Метод оптимізації функції втрат

- В) Нейронна мережа, що навчається ефективного стисненню даних для виявлення прихованих структур в них Г) Алгоритм для виявлення об'єктів на зображеннях Д) Тип рекурентної нейронної мережі

33 Яка мета функції втрат у процесі навчання нейронної мережі? А) Збільшити кількість параметрів моделі Б) Визначити архітектуру нейронної мережі

- В) Кількісно оцінити, наскільки прогнози моделі відрізняються від фактичних значень Г) Обмежити швидкість навчання моделі Д) Нормалізувати вхідні дані

34 Що таке генеративно-змагальні мережі (GAN)? А) Метод навчання з підкріпленням

- Б) Архітектура, що складається з двох мереж, які змагаються між собою: генератора та дискримінатора В) Тип згорткової нейронної мережі для класифікації зображень Г) Алгоритм кластеризації даних Д) Метод оптимізації функції втрат

35 Який тип даних найкраще обробляється рекурентними нейронними мережами (RNN)? А) Табличні дані Б) Статичні зображення

- В) Послідовні дані (текст, часові ряди, аудіо) Г) Графові структури Д) Бінарні класифікаційні дані

36 Що таке кластеризація в контексті машинного навчання? А) Метод навчання з вчителем

- Б) Процес групування схожих об'єктів В) Техніка зменшення розмірності даних Г) Метод оптимізації нейронних мереж Д) Спосіб нормалізації даних

37 Що таке Fine-tuning в контексті глибокого навчання? А) Процес оптимізації гіперпараметрів моделі Б) Алгоритм обрізання (pruning) нейронної мережі В) Метод регуляризації глибоких нейронних мереж Г) Техніка зменшення розмірності вхідних даних

- Д) Процес доналаштування попередньо навченої моделі на нових даних для конкретної задачі

38 Що таке "словник токенів" (token dictionary) у контексті великих мовних моделей?

- А) Список слів або частин слів, які модель може розпізнавати та генерувати, де кожен елемент має унікальний числовий ідентифікатор Б) Збірник правил граматики для моделі В) База даних з метаданими про навчальні тексти Г) Алгоритм для стиснення текстових даних Д) Набір інструкцій для тонкого налаштування моделі

39 Як використовується RAG (Retrieval-Augmented Generation) для покращення відповідей великих мовних моделей? А) Шляхом збільшення розміру тренувального корпусу текстів моделі Б) Шляхом використання складніших методів токенізації тексту В) Через оптимізацію алгоритму градієнтного спуску під час навчання моделі Г) За допомогою додавання більшої кількості шарів уваги в архітектуру "Трансформер"

- Д) Шляхом інтеграції зовнішньої бази знань, з якої витягується релевантна інформація для доповнення запиту

40 Що таке "ознаки зображення" (image features) в комп'ютерному зорі? А) Розмір зображення в пікселях та глибина кольору

- Б) Інформативні характеристики, витягнуті із зображення (наприклад, краї, кути, текстури, кольори), які використовуються для його аналізу та розпізнавання В) Набір фільтрів, що застосовуються до зображення для покращення його якості Г) Стиснене представлення зображення для ефективного зберігання Д) Метадані файлу зображення, такі як дата створення та модель камери

41 Які архітектури нейронних мереж та підходи найчастіше використовуються для генерації аудіо? А) Згорткові нейронні мережі (CNN) для виділення ознак та регресійні моделі для прогнозування амплітуди Б) Методи навчання з підкріпленням для оптимізації параметрів звуку В) Автоенкодери для стиснення та відновлення аудіосигналів без генерації нового контенту

- Г) Рекурентні нейронні мережі (RNN, LSTM, GRU) для моделювання часових залежностей, або моделі на основі Трансформерів, такі як WaveNet або дифузійні моделі Д) Виключно методи на основі правил та синтезу мовлення за таблицями

42 Що таке регресія в контексті машинного навчання?

- А) Задача прогнозування неперервних числових значень на основі вхідних ознак. Б) Задача поділу даних на заздалегідь визначені категорії або класи. В) Процес групування схожих об'єктів у кластери без попередньої розмітки. Г) Метод зменшення кількості ознак у наборі даних без втрати важливої інформації. Д) Техніка навчання агента через взаємодію з середовищем та отримання винагород.

43 Що таке класифікація в контексті машинного навчання?

- А) Задача віднесення вхідних даних до однієї з кількох заздалегідь визначених категорій або класів. Б) Процес передбачення майбутніх значень на основі історичних даних. В) Метод пошуку

прихованих закономірностей у нерозмічених даних. Г) Спосіб оцінки якості роботи моделі машинного навчання. Д) Алгоритм для генерації нових даних, схожих на навчальні.

44 Що таке зменшення розмірності (dimensionality reduction) в контексті машинного навчання? А) Процес збільшення кількості навчальних прикладів для покращення точності моделі. Б) Метод для автоматичного вибору найбільш релевантних ознак для конкретної задачі.

- В) Процес зменшення вимірів вхідних змінних у наборі даних, зберігаючи при цьому якомога більше важливої інформації. Г) Техніка для перетворення категоріальних ознак у числові. Д) Спосіб візуалізації багатовимірних даних у двовимірному або тривимірному просторі.