

Не хватает прав!

Не хватает прав!

Ключи для ФОС
по дисциплине «Прикладные большие языковые модели»

Тест по языковым моделям

1. **Что является основной задачей языковой модели?**
A) Генерация случайных текстов
B) Понимание и генерация осмысленного текста
C) Классификация текстов по категориям
D) Распознавание сущностей в тексте
2. **Какая архитектура лежит в основе современных больших языковых моделей, таких как BERT или GPT?**
A) Рекуррентные нейронные сети (RNN)
B) Трансформеры
C) Нейронные сети прямого распространения
D) Вероятностные графовые модели
3. **Какой элемент языковой модели отвечает за преобразование текста в вектор чисел, который максимально точно описывает исходные данные?**
A) Декодер
B) Энкодер
C) Механизм внимания
D) Токенизатор
4. **Как называется процесс присвоения уникальных идентификаторов каждому слову или знаку во входном тексте?**
A) Токенизация
B) Эмбеддинг
C) Преобразование
D) Кодирование
5. **Какие параметры используются в процессе эмбеддинга для представления слов в виде векторов?**
A) Матрица запроса (Q), матрица ключевых значений (K), матрица значений (V)
B) Векторное представление слов
C) Позиционные эмбеддинги
D) Линейные преобразования
6. **Что представляет собой механизм внимания в структуре трансформера?**
A) Способность модели фокусироваться на определенных частях текста
B) Алгоритм оптимизации для уменьшения потери информации
C) Метод для учета контекста при переводе текста
D) Процесс преобразования текста в числовой формат
7. **Какой этап следует после прямого прохождения данных по сети в процессе обучения языковой модели?**
A) Вычисление ошибки

- В) Обратное распространение ошибки
 - С) Корректировка весов
 - Д) Предсказание результата
8. **Что подразумевается под предварительным обучением языковой модели?**
- А) Обучение модели на общих данных перед специализированным дообучением
 - В) Начальное обучение на небольшом наборе данных
 - С) Обучение на синтетических данных
 - Д) Параллельное обучение нескольких моделей
9. **Каким образом обычно осуществляется подготовка данных для обучения языковой модели?**
- А) Автоматическая токенизация и эмбединг
 - В) Ручная разметка данных
 - С) Автоматическая очистка данных
 - Д) Комбинированный метод
10. **Какую роль играют позиционные эмбединги в структуре языковой модели?**
- А) Учет позиции слова в предложении
 - В) Определение семантической близости слов
 - С) Преобразование текста в числовой формат
 - Д) Улучшение точности модели

Дополнительные вопросы по языковым моделям и трансформерам

1. *Что такое языковая модель в машинном обучении?*

- А) Алгоритм для распознавания речи
 - В) Модель, предсказывающая следующее слово в последовательности
 - С) Система для классификации изображений
 - Д) Метод шифрования текста
- Правильный ответ: В) Модель, предсказывающая следующее слово в последовательности**

2. *Какой тип архитектуры НЕ используется в современных языковых моделях?*

- А) Трансформеры
 - В) Рекуррентные нейронные сети (RNN)
 - С) Сверточные нейронные сети (CNN)
 - Д) Деревья решений
- Правильный ответ: Д) Деревья решений**

3. *Какой алгоритм лежит в основе GPT (Generative Pre-trained Transformer)?*

- А) LSTM
 - В) Трансформер
 - С) Random Forest
 - Д) SVM
- Правильный ответ: В) Трансформер**

4. Что делает механизм *self-attention* в трансформерах?

- A) Сравнивает слова между собой внутри последовательности
- B) Удаляет лишние слова из текста
- C) Переводит текст на другой язык
- D) Сжимает данные для экономии памяти

Правильный ответ: A) Сравнивает слова между собой внутри последовательности

5. Как называется процесс разбиения текста на слова или подстроки?

- A) Лемматизация
- B) Токенизация
- C) Стемминг
- D) Нормализация

Правильный ответ: B) Токенизация

6. Какой тип эмбеддингов учитывает порядок слов в предложении?

- A) Word2Vec
- B) Позиционные эмбеддинги
- C) One-Hot Encoding
- D) TF-IDF

Правильный ответ: B) Позиционные эмбеддинги

7. Какой компонент трансформера отвечает за генерацию текста?

- A) Энкодер
- B) Декодер
- C) Pooling-слой
- D) Dropout-слой

Правильный ответ: B) Декодер

8. Что такое BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)?

- A) Модель, учитывающая контекст слева и справа от слова
- B) Модель только для генерации текста
- C) Алгоритм сжатия данных
- D) Метод визуализации текста

Правильный ответ: A) Модель, учитывающая контекст слева и справа от слова

9. Какой метод используется для дообучения языковой модели под конкретную задачу?

- A) Fine-tuning
- B) Data Augmentation
- C) Feature Engineering
- D) Clustering

Правильный ответ: A) Fine-tuning

10. Какой параметр в трансформерах определяет, насколько сильно модель обращает внимание на разные части входа?

- A) Learning Rate
- B) Batch Size
- C) Attention Weights
- D) Dropout Rate

Правильный ответ: C) Attention Weights

11. Какой алгоритм НЕ является языковой моделью?

- A) GPT-3
- B) BERT
- C) ResNet
- D) T5

Правильный ответ: C) ResNet

12. Что такое "контекстное окно" в языковых моделях?

- A) Максимальное количество слов, которые модель может обработать за раз
- B) Размер шрифта в выводе модели
- C) Количество слоев в нейросети
- D) Метод визуализации внимания

Правильный ответ: A) Максимальное количество слов, которые модель может обработать за раз

13. Какой метод помогает языковым моделям работать с редкими словами?

- A) Subword Tokenization (например, Byte Pair Encoding)
- B) Удаление редких слов
- C) Замена всех слов на синонимы
- D) Случайная замена слов

Правильный ответ: A) Subword Tokenization (например, Byte Pair Encoding)

14. Какой loss function чаще всего используется при обучении языковых моделей?

- A) Mean Squared Error (MSE)
- B) Cross-Entropy Loss
- C) Hinge Loss
- D) Binary Cross-Entropy

Правильный ответ: B) Cross-Entropy Loss

15. Какая задача НЕ является типичной для языковых моделей?

- A) Генерация текста
- B) Классификация изображений
- C) Машинный перевод
- D) Ответы на вопросы (QA)

Правильный ответ: B) Классификация изображений

16. Какой подход использует GPT для генерации текста?

- A) Авторегрессия (предсказание следующего слова на основе предыдущих)
- B) Обработка текста целиком за один проход
- C) Случайный подбор слов
- D) Использование только энкодера

Правильный ответ: A) Авторегрессия (предсказание следующего слова на основе предыдущих)

17. Что такое "zero-shot learning" в контексте языковых моделей?

- A) Обучение без данных
- B) Выполнение задачи без явного обучения на ней
- C) Обучение только на одном примере
- D) Удаление всех параметров модели

Правильный ответ: B) Выполнение задачи без явного обучения на ней

18. Какой метод позволяет языковой модели учитывать многозначность слов?

- A) Контекстные эмбединги (например, из BERT)
- B) One-Hot Encoding
- C) Фиксированные word vectors
- D) Удаление многозначных слов

Правильный ответ: A) Контекстные эмбединги (например, из BERT)

19. Какой параметр в GPT-3 делает её такой мощной?

- A) Огромное количество параметров (175 млрд)
- B) Использование только RNN
- C) Отсутствие механизма внимания
- D) Обучение только на одном языке

Правильный ответ: A) Огромное количество параметров (175 млрд)

20. Какой алгоритм используется для оптимизации весов в языковых моделях?

- A) Градиентный спуск (Gradient Descent)
- B) Random Search
- C) Genetic Algorithms
- D) K-Means

Правильный ответ: A) Градиентный спуск (Gradient Descent)

21. Что такое "перплексия" (perplexity) в языковых моделях?

- A) Мера неопределенности модели
- B) Количество слоев в сети
- C) Размер словаря
- D) Скорость генерации текста

Правильный ответ: A) Мера неопределенности модели

22. Какой тип данных НЕ используется для обучения языковых моделей?

- A) Тексты из интернета
- B) Книги и статьи
- C) Аудиозаписи
- D) Код программ

Правильный ответ: C) Аудиозаписи

23. Какой компонент трансформера помогает избежать переобучения?

- A) Dropout
- B) Batch Normalization
- C) Residual Connections
- D) Все перечисленные

Правильный ответ: D) Все перечисленные

24. Какой метод позволяет модели "забывать" ненужную информацию?

- A) Dropout
- B) Attention
- C) Layer Normalization
- D) Gradient Clipping

Правильный ответ: A) Dropout

25. Какая архитектура лучше подходит для длинных текстов?

- A) RNN
- B) Трансформеры
- C) CNN

D) Markov Chains

Правильный ответ: В) Трансформеры

26. Какой подход использует BERT для обучения?

A) Маскирование слов (Masked Language Modeling)

B) Авторегрессия

C) Только supervised learning

D) Обучение без учителя

Правильный ответ: A) Маскирование слов (Masked Language Modeling)

27. Как называется процесс уменьшения размерности эмбедингов?

A) Pooling

B) PCA

C) Quantization

D) Все варианты верны

Правильный ответ: D) Все варианты верны

28. Какой метод помогает ускорить обучение больших моделей?

A) Mixed Precision Training

B) Уменьшение batch size

C) Отключение внимания

D) Обучение только на CPU

Правильный ответ: A) Mixed Precision Training

29. Какой алгоритм НЕ является трансформером?

A) GPT

B) BERT

C) ELMo

D) T5

Правильный ответ: C) ELMo

30. Какой параметр влияет на "креативность" текста в GPT?

A) Temperature

B) Batch Size

C) Learning Rate

D) Количество эпох

Правильный ответ: A) Temperature

Ключи к тестам

Тест по языковым моделям

1. В
2. В
3. В
4. А
5. В
6. А
7. А
8. А
9. D
10. А

Дополнительные вопросы по языковым моделям и трансформерам

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 16. A |
| 2. D | 17. B |
| 3. B | 18. A |
| 4. A | 19. A |
| 5. B | 20. A |
| 6. B | 21. A |
| 7. B | 22. C |
| 8. A | 23. D |
| 9. A | 24. A |
| 10. C | 25. B |
| 11. C | 26. A |
| 12. A | 27. D |
| 13. A | 28. A |
| 14. B | 29. C |
| 15. B | 30. A |

Контрольный тест

1. **Что такое языковая модель?**
 - Ответ: Это алгоритм машинного обучения, который предсказывает вероятность последовательности слов, способный понимать, генерировать и обрабатывать естественный язык.
2. **Какие виды языковых моделей существуют?**
 - Ответ: Статистические (n-gram), нейронные (RNN, LSTM), трансформерные (GPT, BERT) и гибридные модели.
3. **В чем заключается основная задача языковой модели?**
 - Ответ: Понимание и генерация осмысленного текста, предсказание следующего слова в последовательности.
4. **Что такое трансформеры и какова их роль в современных языковых моделях?**
 - Ответ: Архитектура нейросетей с механизмом внимания, позволяющая эффективно обрабатывать длинные текстовые зависимости (основа для GPT, BERT).
5. **Какие особенности отличают большие языковые модели (LLM)?**
 - Ответ: Огромное количество параметров (миллиарды), обучение на разнообразных данных, способность к few-shot learning.
6. **Какие методы обучения языковых моделей вы знаете?**
 - Ответ: Самообучение (self-supervised), обучение с учителем, дообучение (fine-tuning), обучение с подкреплением.
7. **В чем заключаются отличия между моделями BERT и GPT?**
 - Ответ: BERT - двунаправленная модель для понимания текста, GPT - однонаправленная авторегрессионная модель для генерации.
8. **Каким образом осуществляется подготовка данных для обучения языковых моделей?**
 - Ответ: Очистка текста, токенизация, создание масок (для BERT), формирование контекстных пар (для GPT).

9. **Как производится токенизация и эмбединг текста в процессе работы с языковыми моделями?**
- Ответ: Токенизация - разбиение на слова/подслова (BPE), эмбединг - преобразование токенов в векторные представления.
10. **Какие области применения языковых моделей вам известны?**
- Ответ: Машинный перевод, чат-боты, генерация текста, классификация, суммаризация, QA-системы.
11. **Какие перспективы развития языковых моделей вы видите в ближайшем будущем?**
- Ответ: Уменьшение размеров при сохранении эффективности, мультимодальность, улучшение логического мышления.
12. **Какие библиотеки и инструменты используются для работы с языковыми моделями?**
- Ответ: Hugging Face Transformers, TensorFlow/PyTorch, spaCy, NLTK, FastAPI для развертывания.
13. **Какие практические задачи можно решить с помощью языковых моделей в медицине?**
- Ответ: Анализ медицинских записей, генерация отчетов, помощь в диагностике, обработка научных статей.
14. **Какие сложности возникают при обучении и настройке языковых моделей?**
- Ответ: Вычислительные ресурсы, переобучение, смещение в данных, интерпретируемость решений.
15. **Какие навыки и знания необходимы для успешной работы с языковыми моделями?**
- Ответ: Машинное обучение, NLP, программирование (Python), работа с большими данными, понимание лингвистики.

