|  |  |
| --- | --- |
| Учреждение образования "Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина"  Кафедра прикладной математики  и информатики  УТВЕРЖДЕНО  Протокол заседания кафедры  от 11.11.2019 № 5 | |
|  | |
| ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ | |
| 11.11.2019 | |
| г.Брест | |
| По курсу: " **Нейросетевые технологии обработки данных** ", | |
| Специальность: " Компьютерная физика ", 5 курс, 9 семестр | |
|  | *Составил: профессор Головко В.А.* |

1. Классификации нейронных сетей.
2. Решение линейных уравнений при помощи однослойного персептрона.
3. Формальный нейрон.
4. Применение однослойных персептронов. Прогнозирование.
5. Функции активации нейронных элементов.
6. Многослойные НС (многослойные персептроны). Анализ и топология.
7. Нейронные сети с одним обрабатывающим слоем.
8. Возможности персептрона с одним скрытым слоем.
9. Персептрон Розенблатта.
10. Возможности персептрона с двумя скрытыми слоями.
11. Алгоритм обучения Розенблатта.
12. Решение задачи «исключающее или» при помощи одноослойного персептрона.
13. Геометрическая интерпретация процедуры Розенблатта.
14. Анализ линейных персептронов.
15. Решение задач логических операций нейронной сетью с одним обрабатывающим слоем.
16. Решение задачи «исключающее или» при помощи многослойного персептрона.
17. Правило обучения Видроу-Хоффа. Последовательное обучение.
18. Адаптивный шаг обучения.
19. Алгоритм обучения Видроу-Хоффа.
20. Правило обучения Видроу-Хоффа. Групповое обучение.
21. Адаптивный шаг обучения для последовательного обучения.
22. Правило обучения Розеблатта.
23. Анализ линейных НС.
24. Формирование невыпуклой разделяющей поверхности персептроном с одним скрытым слоем.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Учреждение образования "Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина"  Кафедра прикладной математики  и информатики  УТВЕРЖДЕНО  Протокол заседания кафедры  от 11.11.2019 № 5 | |
|  | |
| ЗАДАЧИ К ЭКЗАМЕНУ | |
| 11.11.2019 | |
| г.Брест | |
| По курсу: " **Нейросетевые технологии обработки данных** ", | |
| Специальность: " Компьютерная физика ", 5 курс, 9 семестр | |
|  | *Составил: профессор Головко В.А.* |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 2 | 4 | 0 |
| -2 | 4 | 1 |
| 2 | -4 | 1 |
| -2 | -4 | 0 |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 3 | 4 | 0 |
| -3 | 4 | 1 |
| 3 | -4 | 1 |
| -3 | -4 | 0 |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 2 | 6 | 0 |
| -2 | 6 | 1 |
| 2 | -6 | 1 |
| -2 | -6 | 0 |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 3 | 6 | 0 |
| -3 | 6 | 1 |
| 3 | -6 | 1 |
| -3 | -6 | 0 |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 4 | 6 | 0 |
| -4 | 6 | 1 |
| 4 | -6 | 1 |
| -4 | -6 | 0 |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 5 | 6 | 0 |
| -5 | 6 | 1 |
| 5 | -6 | 1 |
| -5 | -6 | 0 |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 6 | 6 | 0 |
| -6 | 6 | 1 |
| 6 | -6 | 1 |
| -6 | -6 | 0 |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 6 | 2 | 0 |
| -6 | 2 | 1 |
| 6 | -2 | 1 |
| -6 | -2 | 0 |

1. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 6 | 3 | 0 |
| -6 | 3 | 1 |
| 6 | -3 | 1 |
| -6 | -3 | 0 |

10. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 6 | 4 | 0 |
| -6 | 4 | 1 |
| 6 | -4 | 1 |
| -6 | -4 | 0 |

11. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 6 | 5 | 0 |
| -6 | 5 | 1 |
| 6 | -5 | 1 |
| -6 | -5 | 0 |

12. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 3 | 3 | 0 |
| -3 | 3 | 1 |
| 3 | -3 | 1 |
| -3 | -3 | 0 |

13. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 6 | 6 | 0 |
| 0 | 6 | 1 |
| 6 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 |

14. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 4 | 4 | 0 |
| 0 | 4 | 1 |
| 4 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 |

15. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 8 | 2 | 0 |
| -8 | 2 | 1 |
| 8 | -2 | 1 |
| -8 | -2 | 0 |

16. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 8 | 5 | 0 |
| -8 | 5 | 1 |
| 8 | -5 | 1 |
| -8 | -5 | 0 |

17. Построить персептрон с одним скрытым слоем, проверить функционирование и дать геометрическую интерпретацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x1 | x2 | e |
| 8 | 6 | 0 |
| -8 | 6 | 1 |
| 8 | -6 | 1 |
| -8 | -6 | 0 |