**Перелік питань**

**з навчальної дисципліни «Технології штучного інтелекту»**

**за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»**

**освітнього рівня «магістр»**

|  |  |
| --- | --- |
| **№****п/п** | **Зміст запитання** |
| 1. | Експертна система (ЕС) – це: |
| 2. | Комп'ютерна програма, яка моделює міркування людини-експерта в деякій певній галузі і використовує для цього базу знань, що містить факти і правила про цю галузь, спеціальну процедуру логічного висновку |
| 3. | Нечітка логіка – це |
| 4. | Метод формування міркувань за допомогою логічних виразів, що описують приналежність елементів до нечітких множин |
| 5. |  Нейронні мережі – це: |
| 6. | Адаптивні системи для обробки та аналізу даних, які являють собою математичну структуру, що імітує деякі аспекти роботи людського мозку і демонструють такі його можливості, як здатність до неформального навчання, здатність до узагальнення та кластеризації некласифікованої інформації, здатність самостійно будувати прогнози на основі вже пред'явлених часових рядів |
| 7. | Штучний інтелект – це: |
| 8. | Науковий напрямок, в рамках якого ставляться і вирішуються завдання апаратного або програмного моделювання тих видів людської діяльності, які традиційно вважаються інтелектуальними |
| 9. | Система з'єднаних між собою нейронів мозку тварин, людини – це: |
| 10. | Математична або кібернетична модель біологічної нейронної мережі – це: |
| 11. | Навчання нейронної мережі в першу чергу полягає у: |
| 12. |  В основі моделі штучних нейронних мереж лежить: |
| 13. | Аналогом тіла клітини біологічного нейрона у штучному нейроні є: |
| 14. | Суматор в моделі штучного нейрону є  |
| 15. | Здійснюють зв'язок між нейронами, множать вхідний сигнал xi на ваговий коефіцієнт синапсу wi, що характеризує силу синаптичного зв'язку: |
| 16. | Виконує додавання зовнішніх вхідних сигналів або сигналів, що надходять по синаптичним зв'язкам від інших нейронів. Визначає рівень збудження нейрона: |
| 17. | Визначає остаточний вихідний рівень нейрона, з яким сигнал збудження (гальмування) надходить на синапси наступних нейронів: |
| 18. | Функція активації |
| 19. | Суматор |
| 20. | Синапс |
| 21 | Модель штучного нейрона здійснює: |
| 22 | Спеціальна клітина, яка структурно складається з ядра, тіла клітини і відростків. Одним з ключових завдань клітини є передача електрохімічного імпульсу по всій клітинній мережі через доступні зв'язки з іншими нейронами. Притому, кожний зв'язок характеризується деякою величиною, так званою силою синаптичного зв'язку. Ця величина визначає, що станеться з електрохімічним імпульсом при передачі його іншій клітині: або він посилиться, або він послабиться, або залишиться незмінним: |
| 23 | Елементарний перетворюючий елемент, який є складовою частиною нейромережі, і який у свою чергу, складається з елементів трьох типів і виконує дві основні функції - зважене підсумовування і нелінійне перетворення: |
| 24 | Синапсом називають: |
| 25 | Елементарна структура та функціональний вузол, що забезпечує зв'язок між двома нейронами, та впливає на величину імпульсів |
| 26 | Аксоном називають: |
| 27 | Відросток нервового волокна по якому нейрон передає імпульси |
| 28 | Дендридом називають: |
| 29 | відросток нервового волокна по якому нейрон приймає імпульси |
| 30 | Вхідні нейрони ШНМ: |
| 31 | мають тільки вихідні зв’язки |
| 32 | Вихідні нейрони ШНМ: |
| 33 | формують вектор вихідного сигналу та є виходами ШНМ, мають тільки вхідні зв’язки |
| 34 | Проміжкові нейрони ШНМ: |
| 35 | складають основу нейроних мереж, мають вхідні та вихідні зв’язки, та здійснюють перетворення інформації |
| 36 | Як називається метод навчання ШНМ, якщо під час навчання мережі задаються правильні відповіді на кожний вхідний приклад: |
| 37 | Навчання з вчителем – метод навчання ШНМ, при якому |
| 38 | Як називається метод навчання ШНМ, якщо під час навчання мережі задаються тільки вхідні сигнали: |
| 39 | Шар нейронів, на який подається інформація у вигляді вхідного вектора. Причому у цьому шарі як правило не здійснюються обчислювальні процедури |
| 40 | Шар нейронів, який виконує проміжкову предобробку інформації таким чином, що на вихідний шар нейронів подаються лінійно-розділені множини: |
| 41 | Шар нейронів, значення яких являють вихід мережі: |
| 42 | Яка функція активації приведена на рисунку: |
| 43 | Яка функція активації приведена на рисунку:  |
| 44 | Яка функція активації приведена на рисунку: |
| 45 | . Яка функція активації приведена на рисунку: |
| 46 | Яка функція активації приведена на рисунку: |
| 47 | Яка з приведених кривих є логістичною функцією активації |
| 48 | Яка з приведених кривих є функцією активації Фермі |
| 49 | Яка з приведених кривих є сигмоїдною функцією активації |
| 50 | Яка з приведених кривих є функцією активації “крива Гауса” |
| 51 | Яка з приведених кривих є функцією активації “гіперболічний тангенс” |
| 52 | Яка з приведених кривих є функцією активації “крива Гауса” |
| 53 | Яка з приведених кривих є функцією активації “пологий поріг” |
| 54 | Яка з приведених кривих є функцією активації “жорсткий поріг” |
| 55 | Яка з приведених кривих є функцією активації “жорсткий поріг” |
| 56 | Яка з приведених кривих не є функцією активації “жорсткий поріг” |
| 57 | Яка з приведених кривих не є функцією активації “пологий поріг” |
| 58 | Яка з приведених кривих не є функцією активації “жорсткий поріг” |
| 59 | Яка з приведених кривих не є функцією активації “крива Гауса” |
| 60 | Під навчанням ШНМ розуміється: |
| 61 | Процес адаптації ШНМ для досягнення мінімуму деякого оцінюючого функціонала, наприклад, помилки при вирішенні поставленої задачі називають |
| 62 | Процес адаптації ШНМ для досягнення мінімуму деякого оцінюючого функціонала, наприклад, помилки при вирішенні поставленої задачі називають |
| 63 | Синтез архітектури ШНМ передбачає:а); б); в); г); д). |
| 64 | Вибір способу з’єднання нейронів між собою це  |
| 65 | Синтез архітектури ШНМ передбачає: |
| 66 | Формування вхідних і вихідних векторів виконується  |
| 67 | Комп'ютерна програма, яка моделює міркування людини-експерта в деякій певній галузі і використовує для цього базу знань, що містить факти і правила про цю галузь, спеціальну процедуру логічного висновку: |
| 68 | Метод формування міркувань за допомогою логічних виразів, що описують приналежність елементів до нечітких множин |
| 69 | Адаптивні системи для обробки та аналізу даних, які являють собою математичну структуру, що імітує деякі аспекти роботи людського мозку і демонструють такі його можливості, як здатність до неформального навчання, здатність до узагальнення та кластеризації некласифікованої інформації, здатність самостійно будувати прогнози на основі вже пред'явлених часових рядів: |
| 70 | Науковий напрямок, в рамках якого ставляться і вирішуються завдання апаратного або програмного моделювання тих видів людської діяльності, які традиційно вважаються інтелектуальними: |
| 71 | Штучний інтелект – це галузь |
| 72 | Дані, що вводяться в перший шар нейронної мережі, відображають |
| 73 | ШНМ застосовуються для |
| 74 | Що таке експертна система? |
| 75 | Що таке база знань? |
| 76 | Який метод подання знань найбільш поширений в експертних системах? |
| 77 | Чи можна назвати експертною системою програму діагностики серцево-судинних захворювань за результатами обстеження хворого? |
| 78 | Що з перерахованого можна назвати прикладною системою штучного інтелекту? |
| 79 | Що з перерахованого можна назвати прикладною системою штучного інтелекту? |
| 80 | Яка з перерахованих моделей нейронних мереж описується повнозв'язним неорієнтованим графом? |
| 81 | Яку з нижче перерахованих моделей нейронних мереж можна назвати самонавчального мережею (навченою без вчителя)? |
| 82 | Яку з нижче перерахованих моделей нейронних мереж можна назвати рекурентною? |
| 83 | Яку з нижче перерахованих моделей нейронних мереж можна назвати ШНМ прямого поширення? |
| 84 | Яку з нижче перерахованих моделей нейронних мереж можна назвати мережею навченою з учителем? |
| 85 | Які головні недоліки нейронних мереж? |
| 86 | Яку з нижче перерахованих моделей нейронних мереж не можна назвати мережею навченою з учителем? |
| 87 | Напрям досліджень, заснований на спробах відтворити нервову систему людини |
| 88 | Елементи штучного інтелекту, що можуть вирішувати широке коло задач обробки та аналізу даних та є альтернативою класичним методам аналізу даних, ідентифікації та системам управління |
| 89 | Обчислювальна система з паралельними потоками однакових команд і множинним потоком даних, в якій процесорний елемент однорідної структури спрощений до рівня нейрона, при цьому суттєво ускладнені зв'язки між елементами, а програмування полягає у зміні вагових коефіцієнтів синаптичних зв'язків між обчислювальними елементами |
| 90 | Кристал, який забезпечує виконання нейромережевих алгоритмів в реальному режимі часу |
| 91 | Яку з нижче перерахованих моделей нейронних мереж не можна назвати ШНМ прямого поширення? |
| 92 | Спеціальна комп'ютерна програма (або пакетів програм), що використовується для синтезу архітектури та навчання ШНМ |
| 93 | Способи практичної реалізації штучний нейронних мереж |
| 94 | ШНМ, що не мають зворотних зв’язків |
| 95 | В яких ШНМ всі сигнали передаються тільки від входу до виходу |
| 96 | ШНМ, що не мають внутрішнього стану, і значення їх виходів залежить тільки від вхідного вектору та не змінюються з часом, якщо вхід не змінився. |
| 97 | ШНМ, що мають зворотні зв’язки |
| 98 | Динамічні ШНМ, що мають зворотні зв’язки, під якими розуміють зв'язок вихідного елемента з вхідним  |
| 99 | ШНМ, в яких завдяки наявності зворотних зв’язків модифікуються входи ШН, що призводить до зміни стану ШНМ в цілому |
| 100 | ШНМ, що вивчаються як приклади хаотичних систем |
| 101 | Яка ШНМ зображена на рисунку  |
| 102 | Яка ШНМ зображена на рисунку  |
| 103 | Яка ШНМ зображена на рисунку  |
| 104 | Яка ШНМ зображена на рисунку  |
| 105 | Яка ШНМ зображена на рисунку  |
| 106 | Яка ШНМ зображена на рисунку  |
| 107 | Яка ШНМ зображена на рисунку |
| 108 | Яка ШНМ зображена на рисунку |
| 109 | Яка ШНМ зображена на рисунку |
| 110 | Яка ШНМ зображена на рисунку |
| 111 | Яка ШНМ зображена на рисунку |
| 112 | Під навчанням ШНМ розуміється  |
| 113 | Синтез архітектури ШНМ передбачає: |
| 114 | Комп'ютерна програма, яка моделює міркування людини-експерта в деякій певній галузі і використовує для цього базу знань, що містить факти і правила про цю галузь, спеціальну процедуру логічного висновку: |
| 115 | Метод формування міркувань за допомогою логічних виразів, що описують приналежність елементів до нечітких множин: |
| 116 | Адаптивні системи для обробки та аналізу даних, які являють собою математичну структуру, що імітує деякі аспекти роботи людського мозку і демонструють такі його можливості, як здатність до неформального навчання, здатність до узагальнення та кластеризації некласифікованої інформації, здатність самостійно будувати прогнози на основі вже пред'явлених часових рядів: |
| 117 | Науковий напрямок, в рамках якого ставляться і вирішуються завдання апаратного або програмного моделювання тих видів людської діяльності, які традиційно вважаються інтелектуальними: |
| 118 | Штучний інтелект – це галузь |
| 119 | Дані, що вводяться в перший шар нейронної мережі, відображають |
| 120 | ШНМ застосовуються для |
| 121 | Що таке експертна система (виберіть всі можливі визначення)? |
| 122 | Що таке база знань? |
| 123 | Яка з перерахованих моделей нейронних мереж описується повнозв'язним неорієнтованим графом? |
| 124 | Яку з нижче перерахованих моделей нейронних мереж можна назвати самонавчального мережею (навченою без вчителя)?а); б); в); 4  |
| 125 | Які головні недоліки нейронних мереж? |
| 126 | Які головні переваги застосування нейронних мереж? |
| 127 | Що є результатом навчання нейронних мереж? |
| 128 | Яке завдання є найбільш трудомістким при застосуванні нейронних мереж? |
| 129 | Яка з перелічених передавальних функцій (функцій активації) не використовується в моделях нейронних мереж? |
| 130 | . До якого типу мереж відноситься класичний багатошаровий персептрон, що навчається за методом зворотного поширення помилки? |
| 131 | Як впливає порядок пред'явлення навчальних прикладів при навчанні багатошарового персептрона методом зворотного поширення помилки? |
| 132 | Як впливає зменшення кількості нейронів прихованого шару на функціонування 2-х шарового перцептрону, що навчається методом зворотного поширення помилки? |
| 133 | В якому діапазоні змінюється параметр ваг синапсів при навчанні ШНМ в алгоритмі зворотного поширення помилки? |
| 134 | Які завдання вирішуються в рамках штучного інтелекту? |
| 135 | Експертні знання активно використовуються в наступних напрямках? |
| 136 | На знаннях ґрунтуються системи?а); б; в); г); д) немає правильної відповіді |
| 137 | Евристичний пошук використовується в? |
| 138 | Що розуміється під поданням знань? |
| 139 | Які визначення представлені нижче не є моделями подання знань? |
| 140 | Що являють собою семантичні мережі ?: |
| 141 | Яку нейронну мережу навчають за алгоритмом зворотного поширення помилки? |
| 142 | . Хто заклав основи теорії нечітких множин? |
| 143 | Хто створює базу знань експертної системи? |
| 144 | Під навчанням ШНМ розуміється: |
| 145 | Елементарна структура, що забезпечує зв'язок між двома нейронами, та впливає на величину імпульсів |
| 146 | Нейрони, що приймають вектор вхідного впливу |
| 147 | Які функції виконує вхідний шар багатошарового персептрона? |
| 148 | Дендрит - це  |
| 149 | Аксон - це  |
| 150 | Синапс - це  |
| 151 | Штучні нейронні мережі мають здатність до |
| 152 | Штучні нейронні мережі не мають здатність до |
| 153 | Взаємодіючи між собою, нейрони формують  |
| 154 | Взаємодіючи між собою, нейрони не здатні формувати  |
| 155 | Ваговий коефіцієнт відповідає  |
| 156 | Активаційна функція призначена для  |
| 157 | Відмінними ознаками багатошарових мереж є те, що  |
| 158 | У повнозв'язних мережах  |
| 159 | Метою навчання штучної мережі є отримання для деякої множини входів |
| 160 | Навчальною парою називається |