

ДЪЛБОКО СТРУКТУРИРАНО ОБУЧЕНИЕ

от магистърска програма „Изкуствен интелект“

ТЕСТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ

Моля, попълнете вашите данни.

Име, презиме, фамилия:

--

Класно, специалност, факултетен номер (или номер в клас), дата на провеждане на теста:

Класно: Специалност: ФН: Дата: . .20

Условия на теста:

- 1) Продължителността на теста е **120 минути**.
- 2) Тестът съдържа **60 въпроса**. Максималният резултат е **60 точки**.
- 3) За всеки правилен отговор се дава **1 точка**.
- 4) За всеки правилен, но непълен отговор се дава **0.5 точки**.
- 5) Отговорите в теста се попълват в означените в **табличен вид полета**.
- 6) За въпросите, за които е предвиден многовариантен отговор, (обозначен с букви а, б, в, г и т.н.), се посочва само един правилен отговор чрез записване на „**Да**“ или „**Вярно**“.
Посочването на повече от един отговор при тези въпроси се счита за грешка освен, ако изрично не е указано друго при формулиране на въпроса.
- 7) Всяка точка се приравнява на 0.1 при формиране на крайната оценка от теста:
 - за оценка "**отличен**" е необходим резултат **от 55 до 60** точки;
 - за оценка "**много добър**" е необходим резултат **от 45 до 54** точки;
 - за оценка "**добър**" е необходим резултат **от 35 до 44** точки;
 - за оценка "**удовлетворил**" е необходим резултат **от 30 до 34** точки.

НАЧАЛО НА ТЕСТА

1. Довършете определенията:

Дълбоко структурирано обучение е

2. Избройте четирите основни функции на дълбоко структурираното обучение:

1)	
2)	
3)	
4)	

3. Според възможностите си за осигуряване на едновременна работа с една или повече входни вектори невронните мрежи се подразделят на :

1)	
2)	

4. За кое поколение невронни мрежи се отнасят следните характеристики?

- въвежда се режим на многопоточни задания;
- появяват се локалните и глобални невронни мрежи;
- появяват се интерактивни графични интерфейси;
- появяват се разпределените невронни мрежи;
- появяват се симетрични мултипроцесорни невронни мрежи;
- появява се обектно-ориентираното програмиране.

--

5. По време на съществуването си всеки обучителен процес може да преминава през различни състояния. За основни се считат следните три състояния:

1)	
2)	
3)	

6. Обяснете идеята на планиране на обучението на невронна мрежа от вида SJF.

--

7. Разгледайте следната идея: „При липса на свободна памет, може да се вземе решение за принудително спиране на едно от заданията и извеждането му от оперативната памет. На неговото място се записва задание с по-висок приоритет. След известно време спряното задание отново се връща в паметта“.

С кой подход за управление на невронната памет се свързва описаната идея?

а) размяна (swapping)	
б) спулинг (spooling)	
в) припокриване (overlay)	
г) сегментация (segmentation)	

8. Обяснете идеята за "виртуална невронна памет".

--

9. Кое понятие е смислово излишно сред изброените понятия?

а) виртуална невронна памет	
б) невроматричен процесор	
в) виртуална реалност	
г) паралелни изчисления	

10. При управлението на невронната памет е възможно да се появи проблемът "боксуване". Какво означава това?

11. Интервален таймер за генериране на времеви квант се установява с цел:

а) да се допусне монополизиране на процесора от процесите с висок приоритет	
б) да не се допусне монополизиране на процесора от един процес	
в) да се синхронизира работата на асинхронните паралелни процеси	
г) да се синхронизира работата на синхронните паралелни процеси	

12. Даден слой от невронната мрежа може да притежава свойството да бъде:

а) Active	
б) Logical	
в) Hidden	
г) Primary	

13. С коя команда може да се осъществи конвертиране на данни без загуба?

14. Какво представлява неврона от гледна точка на теорията невронните мрежи?

15. Какво представлява и за какво служи входния слой от неврони?

16. Входният слой от неврони изпълнява две основни функции при стартиране на невронната мрежа. Кои са те?

1)	
2)	

17. Колко невронни мрежи могат да работят едновременно с едни и същи данни?

а) не могат	
а) само една	
б) максимум две	
в) три и повече	

18. Каква е разликата между CNN и LSTM невронни мрежи?

19. Коя е командата за промяна на невронна архитектура в Matlab?

а) chmod	
б) addmod	
в) rd	
г) remove	

20. Какво представлява понятието отклонение (bias)?

21. Какво представлява понятието тегло (weight)? Дайте пример.

22. В кои случаи се използват CNN и LSTM невронни мрежи?

23. Какво представлява маската при невронните мрежи?

--

24. Каква е разликата в работата на невронните мрежи в различните режими на обучение?

--

25. С коя команда се стартира приложението Neural Networks в Matlab?

--

26. Какво представлява мрежовата услуга Dynamic NNets?

--

27. Кои са основните управляващи панели на приложението Matlab.

1)	
2)	
3)	

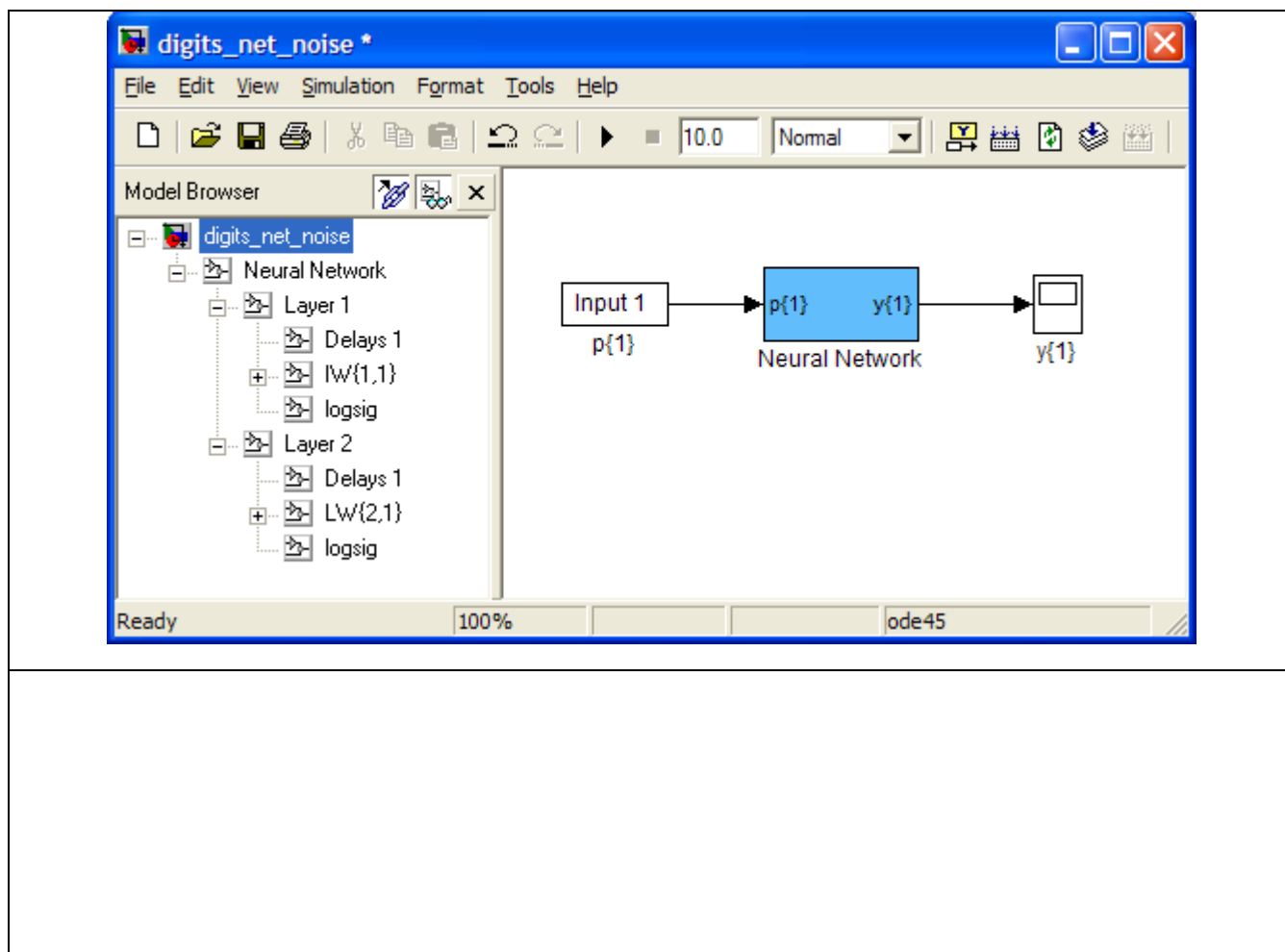
28. Какво включва приложението "Neural Networks"?

--

29. С коя команда се стартира графичния интерфейс (GUI) на приложението Neural Networks в Matlab?

a) netgui	
б) nnet	
в) nntool	
г) nnsim	

30. Какво е изобразено на следващата фигура?



31. Избройте наименованията на петте основни невронни архитектури с дълбоко структурирано обучение.

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

32. Избройте три основни типа на параметрите в невронните архитектури с дълбоко структурирано обучение.

1)	
2)	
3)	

33. Чрез промяна на параметрите на невронната мрежа можем (възможни са повече от един верен отговор):

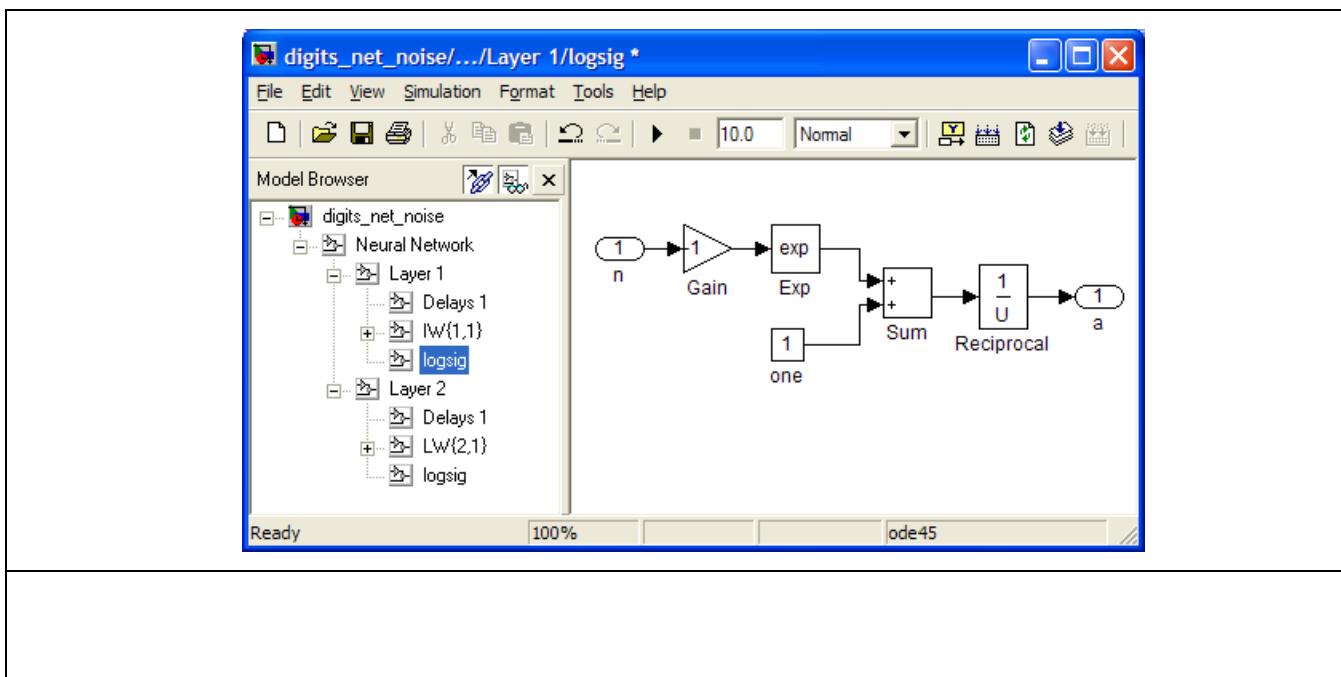
а) да променим структурата на слоевете	
б) да променим теглата на невроните	
в) да променим метода на обучение на мрежата	
г) да променим архитектурата на мрежата	

34. Следващият ред са част от изпълним файл в Matlab:

```
>> Digits_FF_NNet = newff( minmax(M), [ S1 S2 ], { 'logsig' 'logsig' }, 'traingdx' );
```

Какво ще се случи в резултат на изпълнение на този команден ред?

35. На следващата фигура в изобразена структурата на един слой от невронна мрежа. Каква е функцията на активация?



36. Какво означава понятието MSE (Mean Squared Error)?

37. Какво представлява явлението "преобучение" на невронната мрежа?

38. Коя невронна архитектура дава възможност за криптиране на съдържанието на потребителските данни?

39. Какво е представлява приложението Deep Learning Toolbox?

--

40. Какво е общото при инструментите, които се съдържат в Neural Networks Toolbox и Deep Learning Toolbox?

--

41. Кое от изброените твърдения е вярно?

a) Neural Networks е Deep Learning базирана архитектура	
б) Deep Learning е Neural Networks базирана архитектура	
в) Fuzzy Logic е Deep Learning базирана архитектура	
г) Genetic Algorithms е Neural Networks базирана архитектура	

42. Избройте няколко имена на известни софтуерни дистрибуции за реализиране на невронни мрежи с дълбоко структурирано обучение:

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

43. Кое от изброените понятия представлява графична симулационна среда при Matlab?

a) GenSim	
б) KDE	
в) Simulink	
г) Gnome	

44. С какво се свързва понятието „епоха“ при обучението на невронни мрежи с дълбоко структурирано обучение?

--

45. За какво се използва командата "plotperf" при Matlab?

46. В команден ред на Matlab се записва командата:

```
>> view( Digits_FF_NNet )
```

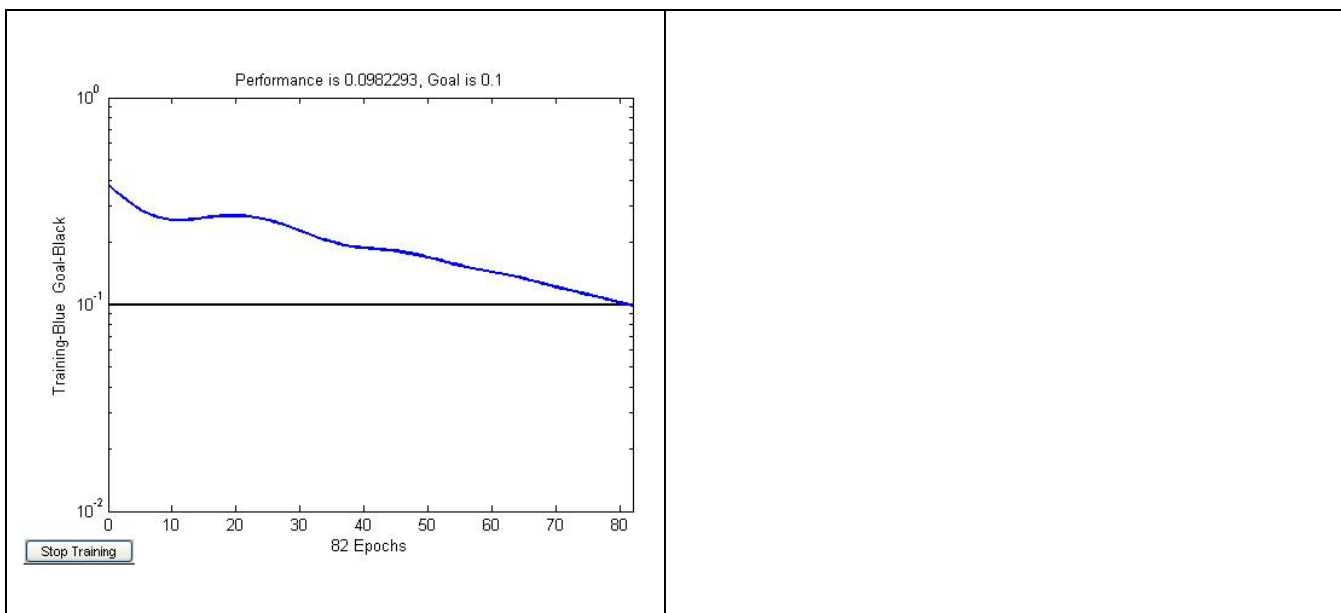
Какъв ще бъде резултата:

47. Какво се съдържа в директорията "bin" на Matlab?

48. Въведете примерен синтаксис за създаване на нова CNN невронна мрежа.

49. По какво се различават CNN и LVQ архитектурите?

50. Какво е изобразено на следващата фигура?



51. Колко нива на обучение съществуват при невронни мрежи с дълбоко структурирано обучение? Избройте ги и опишете накратко основните им характеристики.

52. Каква функция на активация се използва при невронни мрежи с радиален базис?

53. Какво представлява процедурата "мултиплексиране" на входните величини?

54. Какво се осъществява чрез следния синтаксис?

```
>> Digits_FF_NNet_new.layers{2}.transferFcn = 'purelin';
```

55. Коя команда се използва, за да се види списък с възможните функции на активация?

a) help sutransfer	
б) help nntransfer	
в) help ps	
г) help tasklist	

56. Кой метод за обучение се използва по подразбиране в Matlab?

a) Bayesian Regularization	
б) BFGS Quasi-Newton	
в) Levenberg-Marquardt	
г) Gradient Descent with Momentum	

57. С какво свързваме понятието LVQ?

58. За какво се използва командата "gensim" при Matlab?

59. Невроматрични процесори от фамилията "Cortex" се произвеждат от фирма:

а) IBM	
б) ARM	
в) AMD	
г) Intel	

60. Технологията "Math Kernel Library for Deep Neural Networks" свързваме с процесори, произвеждани от фирма:

а) IBM	
б) ARM	
в) AMD	
г) Intel	

КРАЙ НА ТЕСТА

ТОЧКИ:

КРАЙНА ОЦЕНКА: