



Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL
Curso de Ciência da Computação
TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Professor: Max
Semestre: 2015-1

e-mail: max.pereira@unisul.br
Data: 29/05/2015

NOME: Roberto Abreu Bento

2ª AVALIAÇÃO

- (1,5 ponto). Um neurônio y recebe entradas de 3 outros neurônios cujos valores de ativação são: 5, -2, e 3. Os pesos sinápticos respectivos são: -0,8, 0,7, e -0,6. Calcule a saída do neurônio y . Utilize a função sinal como função de ativação.
- (2,0 pontos) Com base nas entradas (exemplos) abaixo, faça o treinamento de uma rede neural (encontre W). Utilize o algoritmo de Hebb e notação bipolar.

Entrada 1 # # . . . Saída = 1
Entrada 2 . . # . # Saída = -1

Entradas	Saídas
[-1, -1, 1, 1]	[1, -1, 1]
[1, 1, -1, -1]	[-1, 1, 1]
[1, 1, -1, 1]	[1, 1, -1]

- (2,5 pontos). Os pares de sequências representam valores de entrada e suas respectivas saídas. Faça o treinamento de uma rede neural (encontre W) e depois teste a saída da seguinte entrada [-1, -1, 0, 0]. Utilize a função sinal como função de ativação no teste.

- (1,5 ponto). Cite e defina os componentes de um sistema especialista.

- (2,5 pontos). Com base na memória de trabalho e na base de regras represente a execução das regras, utilizando o método de inferência *backward chaining*.

Memória de trabalho: não tenho trabalho extra, a meteorologia não prevê chuva para amanhã, minha namorada não ligou e não há emergências.

REGRA 1

- ☒ SE amanhã pode chover = Não
☐ E tenho dinheiro suficiente = Sim
☐ E tenho tempo suficiente = Sim
☐ ENTÃO devo ir à praia = Sim

REGRA 2

- ☒ SE amanhã pode chover = Sim
☐ OU tenho dinheiro suficiente = Não
☐ OU tenho tempo suficiente = Não
☐ ENTÃO devo ir à praia = Não

REGRA 3

- ☐ SE o serviço de meteorologia disse que vai chover amanhã = Não
☐ ENTÃO amanhã pode chover = Não

REGRA 4

- ☐ SE não vou sair hoje = Sim
☐ E nenhuma emergência ocorrer = Sim
☐ ENTÃO tenho dinheiro suficiente = Sim

REGRA 5

- ☐ SE minha namorada não ligar = Sim
☐ ENTÃO não vou sair hoje = Sim

REGRA 6

- ☐ SE meu orientador passar trabalho extra = Não
☐ ENTÃO tenho tempo suficiente = Sim

PENSEI!

H Objeto = Deve ir na praia ou não



Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL
Curso de Ciência da Computação
TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Professor: Max
Semestre: 2015-1
e-mail: max.pereira@unisul.br
Data: 29/05/2015

NOME: Roberto Abreu Bento

2ª AVALIAÇÃO

1. (1,5 ponto). Um neurônio y recebe entradas de 3 outros neurônios cujos valores de ativação são: 5, -2, e 3. Os pesos sinápticos respectivos são: -0,8, 0,7, e -0,6. Calcule a saída do neurônio y . Utilize a função sinal como função de ativação.

2. (2,0 pontos) Com base nas entradas (exemplos) abaixo, faça o treinamento de uma rede neural (encontre W). Utilize o algoritmo de Hebb e notação bipolar.

Entrada 1 # # . . . Saída = 1
Entrada 2 . . # . # Saída = -1

Entradas	Saídas
[-1, -1, 1, 1]	[1, -1, 1]
[1, 1, -1, -1]	[-1, 1, 1]
[1, 1, -1, 1]	[1, 1, -1]

3. (2,5 pontos). Os pares de sequências representam valores de entrada e suas respectivas saídas. Faça o treinamento de uma rede neural (encontre W) e depois teste a saída da seguinte entrada [-1, -1, 0, 0]. Utilize a função sinal como função de ativação no teste.

4. (1,5 ponto). Cite e defina os componentes de um sistema especialista.

5. (2,5 pontos). Com base na memória de trabalho e na base de regras represente a execução das regras, utilizando o método de inferência *backward chaining*.

Memória de trabalho: não tenho trabalho extra, a meteorologia não prevê chuva para amanhã, minha namorada não ligou e não há emergências.

REGRA 1

- ☒ SE amanhã pode chover = Não
☐ E tenho dinheiro suficiente = Sim
☐ E tenho tempo suficiente = Sim
☐ ENTÃO devo ir à praia = Sim

REGRA 2

- ☒ SE amanhã pode chover = Sim
☐ OU tenho dinheiro suficiente = Não
☐ OU tenho tempo suficiente = Não
☐ ENTÃO devo ir à praia = Não

REGRA 3

- ☒ SE o serviço de meteorologia disse que vai chover amanhã = Não
☐ ENTÃO amanhã pode chover = Não

REGRA 4

- ☒ SE não vou sair hoje = Sim
☐ E nenhuma emergência ocorrer = Sim
☐ ENTÃO tenho dinheiro suficiente = Sim

REGRA 5

- ☒ SE minha namorada não ligar = Sim
☐ ENTÃO não vou sair hoje = Sim

REGRA 6

- ☒ SE meu orientador passar trabalho extra = Não
☐ ENTÃO tenho tempo suficiente = Sim

PENSEI!

H Objeto = Deve ir na praia ou não



Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL
Curso de Ciência da Computação
TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Professor: Max
Semestre: 2015-1

e-mail: max.pereira@unisul.br
Data: 29/05/2015

NOME: Roberto Abreu Bento

2ª AVALIAÇÃO

- (1,5 ponto). Um neurônio y recebe entradas de 3 outros neurônios cujos valores de ativação são: 5, -2, e 3. Os pesos sinápticos respectivos são: -0,8, 0,7, e -0,6. Calcule a saída do neurônio y . Utilize a função sinal como função de ativação.
- (2,0 pontos) Com base nas entradas (exemplos) abaixo, faça o treinamento de uma rede neural (encontre W). Utilize o algoritmo de Hebb e notação bipolar.

Entrada 1 # # . . . Saída = 1
Entrada 2 . . # . # Saída = -1

Entradas	Saídas
[-1, -1, 1, 1]	[1, -1, 1]
[1, 1, -1, -1]	[-1, 1, 1]
[1, 1, -1, 1]	[1, 1, -1]

- (2,5 pontos). Os pares de sequências representam valores de entrada e suas respectivas saídas. Faça o treinamento de uma rede neural (encontre W) e depois teste a saída da seguinte entrada [-1, -1, 0, 0]. Utilize a função sinal como função de ativação no teste.

- (1,5 ponto). Cite e defina os componentes de um sistema especialista.

- (2,5 pontos). Com base na memória de trabalho e na base de regras represente a execução das regras, utilizando o método de inferência *backward chaining*.

Memória de trabalho: não tenho trabalho extra, a meteorologia não prevê chuva para amanhã, minha namorada não ligou e não há emergências.

REGRA 1

- ☒ SE amanhã pode chover = Não
☐ E tenho dinheiro suficiente = Sim
☐ E tenho tempo suficiente = Sim
☐ ENTÃO devo ir à praia = Sim

REGRA 2

- ☒ SE amanhã pode chover = Sim
☐ OU tenho dinheiro suficiente = Não
☐ OU tenho tempo suficiente = Não
☐ ENTÃO devo ir à praia = Não

REGRA 3

- ☒ SE o serviço de meteorologia disse que vai chover amanhã = Não
☐ ENTÃO amanhã pode chover = Não

REGRA 4

- ☒ SE não vou sair hoje = Sim
☐ E nenhuma emergência ocorrer = Sim
☐ ENTÃO tenho dinheiro suficiente = Sim

REGRA 5

- ☒ SE minha namorada não ligar = Sim
☐ ENTÃO não vou sair hoje = Sim

REGRA 6

- ☒ SE meu orientador passar trabalho extra = Não
☐ ENTÃO tenho tempo suficiente = Sim

PENSE!

H Objeto = Deve ir na praia ou não



Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL
Curso de Ciência da Computação
TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Professor: Max
Semestre: 2015-1

e-mail: max.pereira@unisul.br
Data: 29/05/2015

NOME: Roberto Abreu Bento

2ª AVALIAÇÃO

- (1,5 ponto). Um neurônio y recebe entradas de 3 outros neurônios cujos valores de ativação são: 5, -2, e 3. Os pesos sinápticos respectivos são: -0,8, 0,7, e -0,6. Calcule a saída do neurônio y . Utilize a função sinal como função de ativação.
- (2,0 pontos) Com base nas entradas (exemplos) abaixo, faça o treinamento de uma rede neural (encontre W). Utilize o algoritmo de Hebb e notação bipolar.

Entrada 1 # # . . . Saída = 1
Entrada 2 . . # . # Saída = -1

Entradas	Saídas
[-1, -1, 1, 1]	[1, -1, 1]
[1, 1, -1, -1]	[-1, 1, 1]
[1, 1, -1, 1]	[1, 1, -1]

- (2,5 pontos). Os pares de sequências representam valores de entrada e suas respectivas saídas. Faça o treinamento de uma rede neural (encontre W) e depois teste a saída da seguinte entrada [-1, -1, 0, 0]. Utilize a função sinal como função de ativação no teste.

- (1,5 ponto). Cite e defina os componentes de um sistema especialista.

- (2,5 pontos). Com base na memória de trabalho e na base de regras represente a execução das regras, utilizando o método de inferência *backward chaining*.

Memória de trabalho: não tenho trabalho extra, a meteorologia não prevê chuva para amanhã, minha namorada não ligou e não há emergências.

REGRA 1

- ☒ SE amanhã pode chover = Não
☐ E tenho dinheiro suficiente = Sim
☐ E tenho tempo suficiente = Sim
☐ ENTÃO devo ir à praia = Sim

REGRA 2

- ☒ SE amanhã pode chover = Sim
☐ OU tenho dinheiro suficiente = Não
☐ OU tenho tempo suficiente = Não
☐ ENTÃO devo ir à praia = Não

REGRA 3

- ☐ SE o serviço de meteorologia disse que vai chover amanhã = Não
☐ ENTÃO amanhã pode chover = Não

REGRA 4

- ☐ SE não vou sair hoje = Sim
☐ E nenhuma emergência ocorrer = Sim
☐ ENTÃO tenho dinheiro suficiente = Sim

REGRA 5

- ☐ SE minha namorada não ligar = Sim
☐ ENTÃO não vou sair hoje = Sim

REGRA 6

- ☐ SE meu orientador passar trabalho extra = Não
☐ ENTÃO tenho tempo suficiente = Sim

PENSEI!

H Objeto = Deve ir na praia ou não



Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL
Curso de Ciência da Computação
TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Professor: Max
Semestre: 2015-1

e-mail: max.pereira@unisul.br
Data: 29/05/2015

NOME: Roberto Abreu Bento

2ª AVALIAÇÃO

- (1,5 ponto). Um neurônio y recebe entradas de 3 outros neurônios cujos valores de ativação são: 5, -2, e 3. Os pesos sinápticos respectivos são: -0,8, 0,7, e -0,6. Calcule a saída do neurônio y . Utilize a função sinal como função de ativação.
- (2,0 pontos) Com base nas entradas (exemplos) abaixo, faça o treinamento de uma rede neural (encontre W). Utilize o algoritmo de Hebb e notação bipolar.

Entrada 1 # # . . . Saída = 1
Entrada 2 . . # . # Saída = -1

Entradas	Saídas
[-1, -1, 1, 1]	[1, -1, 1]
[1, 1, -1, -1]	[-1, 1, 1]
[1, 1, -1, 1]	[1, 1, -1]

- (2,5 pontos). Os pares de sequências representam valores de entrada e suas respectivas saídas. Faça o treinamento de uma rede neural (encontre W) e depois teste a saída da seguinte entrada [-1, -1, 0, 0]. Utilize a função sinal como função de ativação no teste.

- (1,5 ponto). Cite e defina os componentes de um sistema especialista.

- (2,5 pontos). Com base na memória de trabalho e na base de regras represente a execução das regras, utilizando o método de inferência *backward chaining*.

Memória de trabalho: não tenho trabalho extra, a meteorologia não prevê chuva para amanhã, minha namorada não ligou e não há emergências.

REGRA 1

- ☒ SE amanhã pode chover = Não
☐ E tenho dinheiro suficiente = Sim
☐ E tenho tempo suficiente = Sim
☐ ENTÃO devo ir à praia = Sim

REGRA 2

- ☒ SE amanhã pode chover = Sim
☐ OU tenho dinheiro suficiente = Não
☐ OU tenho tempo suficiente = Não
☐ ENTÃO devo ir à praia = Não

REGRA 3

- ☐ SE o serviço de meteorologia disse que vai chover amanhã = Não
☐ ENTÃO amanhã pode chover = Não

REGRA 4

- ☐ SE não vou sair hoje = Sim
☐ E nenhuma emergência ocorrer = Sim
☐ ENTÃO tenho dinheiro suficiente = Sim

REGRA 5

- ☐ SE minha namorada não ligar = Sim
☐ ENTÃO não vou sair hoje = Sim

REGRA 6

- ☐ SE meu orientador passar trabalho extra = Não
☐ ENTÃO tenho tempo suficiente = Sim

PENSEI!

H Objeto = Deve ir na praia ou não