

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfi

Bases de Conheciment Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento

Definição de Game Theory

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Engenharia de Software Universidade de Brasília

6 de julho de 2016



Agenda I

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica Bases de Conhecimer

Bases de Conhecimente Biblioteca Central da UnB

Representaçã do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

entendimento
Definição de Game
Theory

Pesquisa Bibliográfica
 Bases de Conhecimento
 Biblioteca Central da UnB
 DuckDuckGo

Representação do Jogo Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento Definição de Game Theory Keywords



Pesquisa Bibliográfica

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Connecimer Biblioteca Central da UnB

DuckDuckG

Representaçã

Forma Extensa

Melhor entendimento

- Quais fontes?
- Quais referências?



Pesquisa Bibliográfica Bases de Conhecimento

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimento Biblioteca Central da UnB

do Jogo Forma Extensa

Melhor

Definição de Game Theory String: "Game Theory"

- Pesquisa pela String
- Leitura do Título
- Leitura do Abstract
 - Capes Periódicos 10 Artigos
 - Ebrary 11 Artigos
 - EBSCOhost 8 Artigos



Pesquisa Bibliográfica Biblioteca Central da UnB

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfic

Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

Representaç do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendiment

Definição de Gam Theory

Livro

Título Game Theory: Mathematical models of conflict Autor Antonia Jane Jones

Ano 1980



Pesquisa Bibliográfica DuckDuckGo

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conheciment Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

Representaç

Forma Extensa

Melhor entendimento

Definição de Game Theory Artigo - II Bienal da SBM

Local Universidade Federal da Bahia

Título Uma Introdução a Teoria dos Jogos

Autor Sartini et. al.

Ano 2004



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimen Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Estratégias Pui

Melhor entendimento

Definição de Game Theory

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se Alta (K) ou Baixa (D)

P erra, R ganha 2

Pacerta, Rperde 3

No caso T

Baixa R ganha

Alta R escolhe outra carta



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimen Biblioteca Central da UnB

Representação

do Jogo Forma Extensa

Melhor

entendimento Definicão de Game

Definição de Game Theory Keywords

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

Pacerta, Rperde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimen Biblioteca Central da UnB

Representação do Jogo

Forma Extensa

Melhor entendiment

Definição de Game Theory

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimen Biblioteca Central da UnB

DuckDuck

Representação do Jogo

Estratégias Pu

Melhor entendimento

Definição de Game Theory

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2 P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimen Biblioteca Central da UnB

DuckDuck

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Pur

Melhor entendimento

Definição de Game Theory

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conheciment Biblioteca Central da UnB

DuckDuck

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Pur

Melhor entendimento

Definição de Game Theory

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra car



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conheciment Biblioteca Central da UnB

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Pur

Melhor entendimento

Definição de Game Theory

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conheciment Biblioteca Central da UnB

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Pura

Melhor entendimento

Definição de Game Theory Keywords

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimen Biblioteca Central da UnB

Representação do Jogo

Forma Extensa

Melhor entendimente

Definição de Game Theory Keywords

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conheciment Biblioteca Central da UnB

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Pur

Melhor entendimento

Definição de Game Theory Keywords

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta

P erra, R ganha 3

P acerta, R perde 1



Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conheciment Biblioteca Central da UnB

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Pur

Melhor entendimento

Definição de Game Theory Keywords

Exemplo de jogo

- Dois jogadores: *Renée* e *Peter*
- Três cartas: Rei (K), Dez (T) e Dois (D)

R Escolhe uma carta

P Adivinha se **Alta** (K) ou **Baixa** (D)

P erra, R ganha 2

P acerta, R perde 3

No caso T

Baixa R ganha 1

Alta R escolhe outra carta

P erra, R ganha 3

P acerta, R perde 1



Forma Extensa Vez de *Renée*

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimento
Biblioteca Central da

D. . . leD. . . . leO .

DuckDuckG

Representaçao do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento

Definição de Game Theory Renée



Forma Extensa Opções de *Renée*

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimento

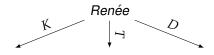
Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

do Jogo
Forma Extensa

Estratégias Puras

Melhor entendimento





Forma Extensa Vez de *Peter*

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimente

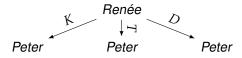
Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento





Forma Extensa Conjunto de Informação

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

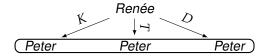
Bases de Conhecimento Biblioteca Central da

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento





Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

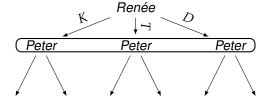
Biblioteca Central da

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento





Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

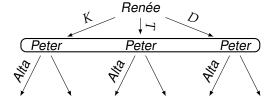
Bases de Conhecimento Biblioteca Central da

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento





Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

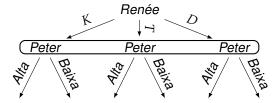
Biblioteca Central da
UnB

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento





Forma Extensa Se *Peter* errar

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

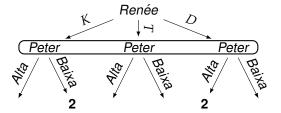
Bases de Conhecimento Biblioteca Central da

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendimento





Forma Extensa Se *Peter* acertar

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

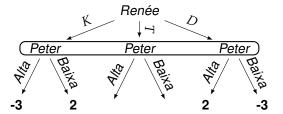
Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

Representação do Jogo Forma Extensa

Estratégias Puras

Melhor entendimento





Forma Extensa Caso *T*

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

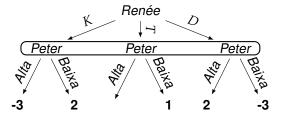
Bases de Conhecimento Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

Representação do Jogo Forma Extensa

Estratégias Puras

Melhor entendimento





Forma Extensa Vez de *Renée*

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

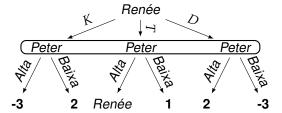
Biblioteca Central da
UnB

DuckDuckG

Representaçao do Jogo Forma Extensa

Estratégias Puras

Melhor entendimente





Forma Extensa Opções de *Renée*

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfi

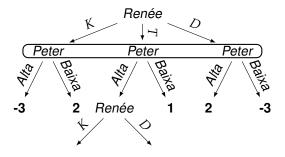
Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

Representação do Jogo Forma Extensa

Estratégias Puras

Melhor entendimento





Forma Extensa Vez de *Peter*

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfic

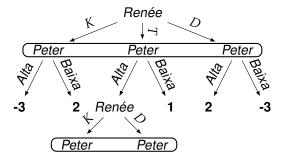
Bases de Conheciment Biblioteca Central da

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendiment

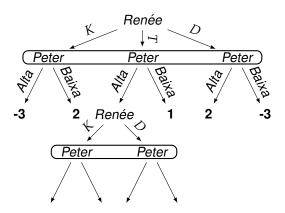




Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Forma Extensa

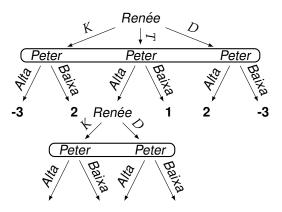




Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Forma Extensa





Forma Extensa Ganhos em relação à *Renée*

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfia

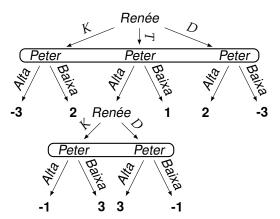
Bases de Conhecimer Biblioteca Central da

DuckDuckG

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Puras

Melhor entendiment





Estratégias Puras Peter

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conhecimento Biblioteca Central da UnB

UnB DuckDuckGo

Representação do Jogo

Estratégias Puras

Melhor entendimento

Definição de Gam Theory PI – Escolher Alta; Se R escolher T, escolher Alta.

PII – Escolher Alta; Se R escolher T, escolher Baixa.

PIII – Escolher Baixa.



Estratégias Puras Renée

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa Bibliográfica

Bases de Conheciment Biblioteca Central da

UnB

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Estratégias Puras

Melhor entendimento

Definição de Gam Theory RI – Escolher K.

RII – Escolher T; Se P escolher Alta, escolher K.

RIII – Escolher T; Se P escolher Alta, escolher D.

RIV – Escolher D.



Definição de Game Theory

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Pesquisa
Bibliográfica
Bases de Conhecimen

Bases de Conheciment Biblioteca Central da UnB

DuckDuckGo

Representação do Jogo

Forma Extensa Estratégias Pura

Melhor entendimente

Definição de Game Theory A teoria dos jogos é uma teoria matemática criada para se modelar fenômenos que podem ser observados quando dois ou mais *agentes de decisão* interagem entre si.

Game = <Players, Strategy, Payoffs>

$$P_{layers} = \{p_1, p_2, ..., p_n\}$$

$$\forall p_i \in P_{layers}, \exists s_{ij} \in S_i$$

$$S_i = \{s_{i1}, s_{i2}, ..., s_{ij}\},$$



Keywords

Big Points: Uma Análise Baseada na Teoria dos Jogos

Mateus Furquim

Keywords

- Game Theory
- Minimax Theory
- Winning Move