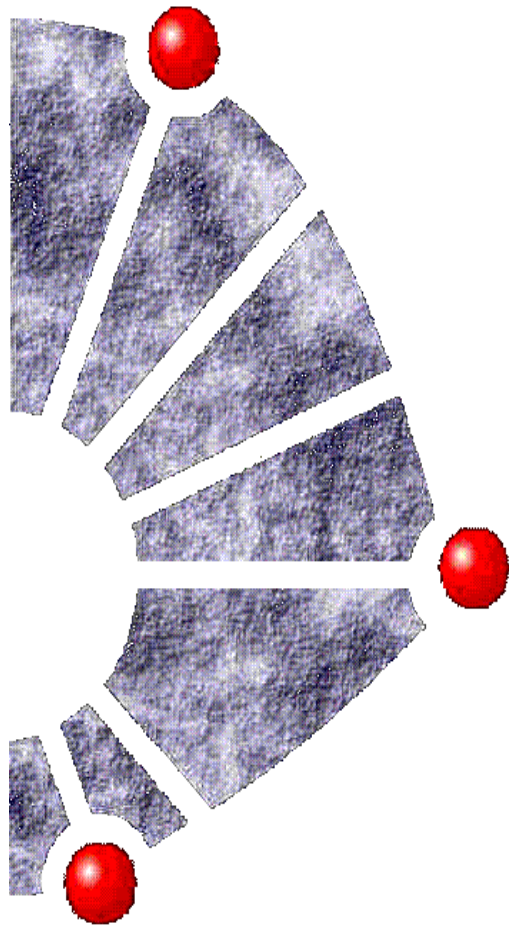


IA889 – Sistemas de Cognição Artificial



AULA 7

Problemas Recorrentes da Ciência Cognitiva



Problemas Recorrentes da Ciência Cognitiva

mente-corpo

qual a natureza dos estados e processos mentais?

cérebro em uma cuba

a realidade existe realmente ?

sala Chinesa

o pensamento é transformação sintática de entidades estruturadas?

fundamentação do símbolo

como os símbolos se referem a coisas do mundo ?

enquadramento

como conhecer um mundo infinito e em mudança ?

outras mentes

como determinar se alguma, outra, criatura é capaz de pensar?

qualia

propriedades irreduzíveis da consciência?

teste de Turing

o computador pode pensar?

enquadramento de referência

conhecimento canônico sobre as coisas do mundo ?



Problema Mente - Corpo

- Problema Mente-Corpo
 - Como nossos estados, eventos, processos mentais estão relacionados aos estados, eventos, processos físicos de nosso corpo ?
 - Onde está a “Mente” ?
 - Como ela interage com o corpo ?
- Dualismo de Substância
 - natureza não física de processos mentais
 - Alma, substância mental
 - Dualismo cartesiano
 - Existem 2 tipos de substâncias no mundo: substâncias físicas (materiais) e substâncias mentais



Problema Mente - Corpo

- Dualismo de Substância

> Há uma doutrina sobre a natureza e o lugar das mentes de tal modo prevaiente entre os teóricos e até entre leigos que merece ser designada como teoria oficial. [...] A doutrina oficial que procede sobretudo de Descartes, é mais ou menos como descrita a seguir. Com a duvidosa exceção dos idiotas e das crianças de colo, todo ser humano possui um corpo e uma mente. Alguns prefeririam afirmar que o ser humano é tanto um corpo como uma mente. Seu corpo e sua mente normalmente estão atrelados um ao outro, mas depois da morte do corpo a mente pode continuar a existir e funcionar. **Os corpos humanos existem no espaço e estão sujeitos às leis mecânicas que governam todos os outros corpos no espaço. [...] Mas as mentes não existem no espaço, nem suas operações estão sujeitas as leis mecânicas.** [...] Eis o esboço da teoria oficial. Com frequência me referirei a ela, com intuito pejorativo, como o 'dogma do fantasma na máquina'.

Gilbert Hyle



Problema Mente - Corpo

- Substância Mental
 - Substância: entidade que possui propriedades e que persiste por meio de mudanças nestas propriedades
 - Se esta existe, como ela pode interagir com objetos físicos ?
- Epifenomenalismo
 - Fenômenos mentais são efeitos colaterais de fenômenos físicos
 - São causados por fenômenos físicos, mas não podem causar nenhum fenômeno físico
 - São mero efeito periférico, não a causa de nenhum fenômeno físico – Automatismo consciente



Problema Mente - Corpo

- Fisicalismo

- somente o que existe no espaço-tempo são coisas físicas
- Teoria da Identidade
 - estados mentais = estados físicos

- E as propriedades ?

- Fisicalismo reducionista
 - propriedades mentais = propriedades físicas
- Fisicalismo não-reducionista
 - algumas propriedades de alto nível, tais como propriedades psicológicas/cognitivas constituem um domínio autônomo, não redutível a propriedades físicas: **Dualismo de Propriedade**



Problema Mente - Corpo

- Emergentismo
 - propriedades mentais são fenômenos emergentes a partir de estados físicos
- Funcionalismo
 - propriedades mentais são “tipos funcionais”, i.e. propriedades definidas em função de entradas e saídas causais
 - dor = estado biológico que causa um certo comportamento de saída
- Behaviorismo
 - Estados mentais são disposições comportamentais



Problema Mente - Corpo

- **Superveniência**
 - relação de determinação entre estados mentais e estados físicos
 - um mesmo estado mental pode ser instanciada em diferentes estados físicos
 - é uma hipótese mais “frouxa” do que o fisicalismo reducionista.
- **Materialismo Eliminativista**
 - Nega qualquer tipo de estado mental
 - Estados mentais
 - Ilusões dos sentidos
 - Conceitos equivocados (flogisto, éter)



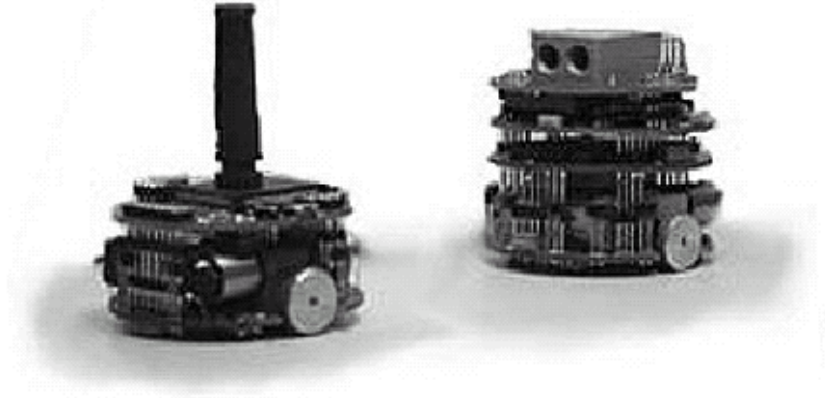
Problema Mente - Corpo

- Problema com o Fisicalismo
 - Como certos aspectos da mente – e.g. consciência podem ser explicados como características físicas do cérebro
 - Criatura consciente: existe algo como “ser como” a criatura (Nagel – O que é ser como um morcego ?)
 - Seria isso ilusório ?
 - Consciência seria uma propriedade física
 - Argumento do Conhecimento
 - Por mais que se saiba o que é dor, só se “conhece” o que é dor quando se a experiencia
 - Consciência: pedra no sapato do fisicalismo



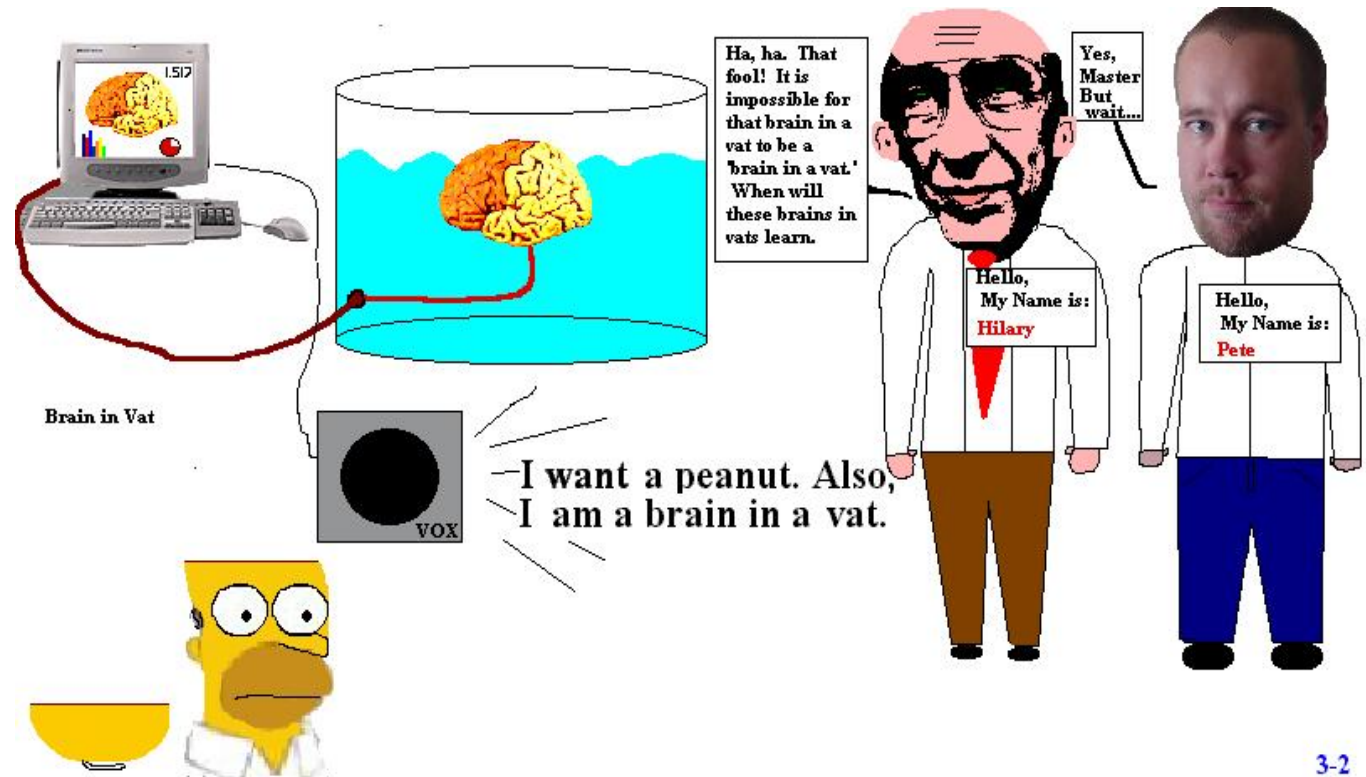
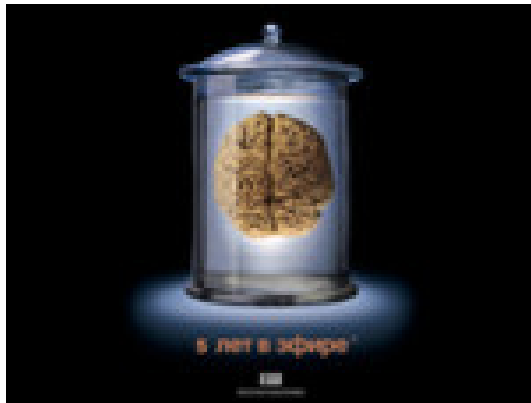
Outras Mentes

- Como inferir se uma criatura é:
 - Pensante, Consciente, Sentiente?
 - Conexões Gerais entre Ocorrências e Estados Mentais (psico-comportamental)
 - Argumento por analogia [confiável?]
 - Dos termos operacionais [confiável?]
 - Psicologia popular [confiável?]



Cérebro em uma Cuba

- Como saber se a realidade é de fato “real” ?
 - Pode existir uma mente sem cérebro ?





Cérebro em uma Cuba

- Revisão Contemporânea
 - Argumento de Descartes: Meditações sobre uma Primeira Filosofia
 - não se pode confiar nas percepções, pois as mesmas podem estar sendo controladas, ou o indivíduo pode estar sonhando
- Possibilidade do Conhecimento
 - Será que é possível “conhecer” ?
 - Problemas com a teoria da intencionalidade
 - Como alguma coisa pode ser “sobre” algo no mundo que pode nem mesmo existir ?



Qualia

- Experiência
 - Como sentimos o mundo ao nosso redor ?
- Qualia
 - Aspectos fenomenais de nossa vida mental introspectivamente acessíveis.
- Por que a dor dói ?
 - Por que o prazer é prazeroso ?
 - Por que as cores são coloridas ?
 - Por que as melodias são melodiosas ?
 - Por que os cheiros são cheirosos ?
 - Por que essas coisas são tão diferentes entre si ?



Qualia

- Perguntas sem respostas definitivas
 - Quais estados mentais possuem Qualia ?
 - Será o Qualia um conjunto de qualidades intrínsecas ao ser sentiente ?
 - Como o fenômeno Qualia se relaciona ao mundo físico ?
- Teoria dos Dados Sensoriais
 - Imagens sensoriais são a única origem do Qualia
 - Por que a cor azul é diferente de um beliscão ?
 - Seria o Qualia alguma coisa inefável ou não-física ?



Qualia

- Qualia e os Zumbis
 - Zumbi: Uma cópia exata de uma dada pessoa, mas que não possui "experiência" - percebe o mundo, mas não o "experencia".
 - Podem existir Zumbis ?
- Qualia e o Funcionalismo
 - Qualia corresponderia à natureza funcional da sensação
 - Objeções
 - Hipótese do Qualia Invertido (Inverted Qualia)
 - ver vermelho quando eu vejo azul
 - Hipótese do Qualia Ausente (Absent Qualia)
 - Uma réplica funcional sem qualia ?



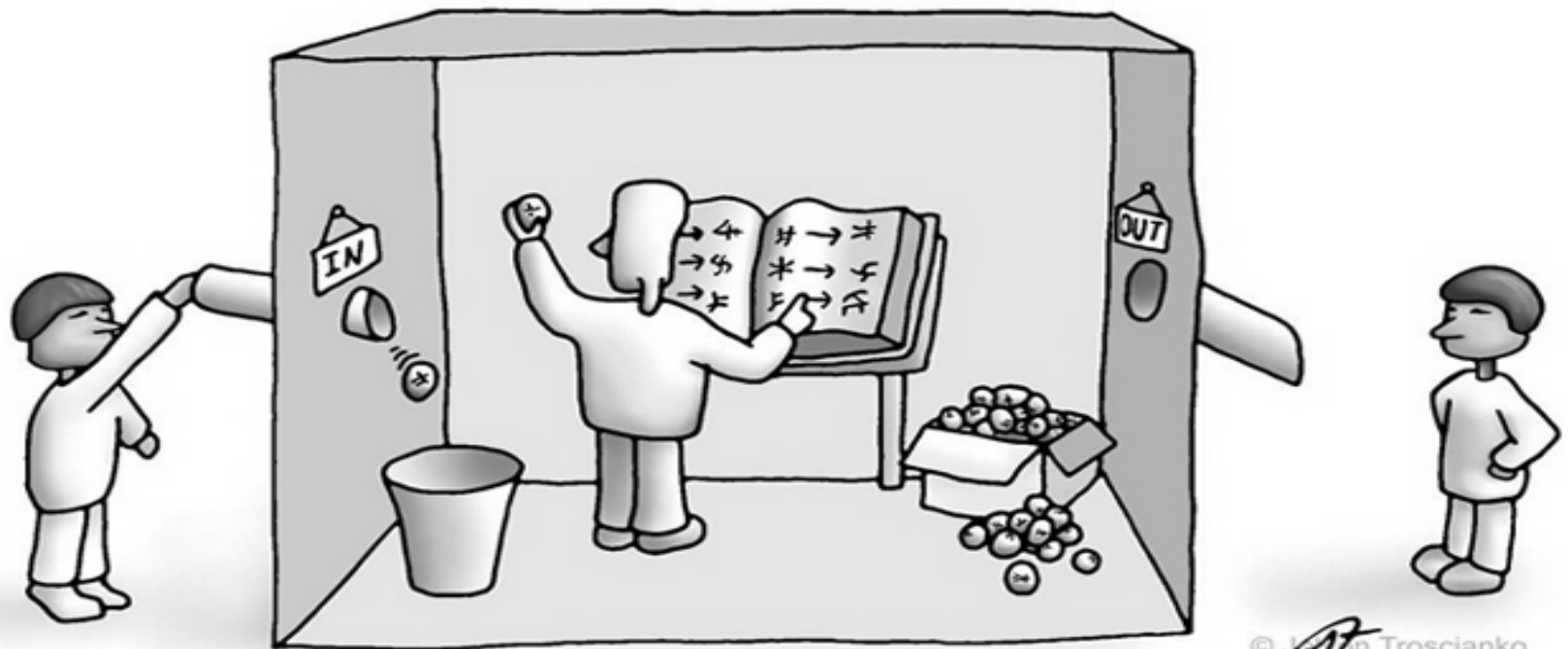
Qualia

- “Gap” explanatório
 - Por que tais e tais características físicas do mundo nos trazem esta ou aquela sensação subjetiva ?
 - Será esse “gap” superável ?
 - Qualidades subjetivas, irreduzíveis e não-físicas
- Que tipos de criaturas possuem Qualia ?
 - Mamíferos ? Insetos ? Vegetais ?
 - Robôs ?
- Qualia e Consciência
 - Consciência Fenomenal

Teste de Turing



Sala Chinesa





Outros Problemas

- Problema da Fundamentação do Símbolo
 - *Symbol Grounding Problem*
 - Como os símbolos adquirem significado em relação ao mundo real ?
 - Ligado ao Problema da Sala Chinesa
- Problema do Enquadramento (*Frame Problem*)
 - Como modelar um mundo infinito e dinâmico sem perder detalhes importantes ?
 - Como atualizar as crenças sobre o mundo, de tal forma que as mesmas sejam fiéis ao mundo ?
 - Como limitar a alcançabilidades dos efeitos de uma ação para efeito de predição ?



Problema do Enquadramento de Referência

- Problema do Enquadramento de Referência
 - *Frame-of-Reference Problem*
 - De quem é o conhecimento em um sistema cognitivo ?
 - Conhecimento do Designer
 - Conhecimento do Sistema
 - Conhecimento do Observador do Sistema
 - Como haver comunicação sendo que diferentes pessoas possuem um repertório diferente de conceitos e experiências ?