



Ministério da Educação
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

DISCIPLINA: Inteligência Artificial – Instância 2020.2

PROFESSOR: Ryan Ribeiro de Azevedo

ALUNO: Armstrong Lohãns de Melo Gomes Quintino

Lista de Exercício **Número 2**

Envio: **18h30min de 02/09/2021** - Entrega: até as **20h10min de 03/09/2021**

1. Leia o artigo original de Turing sobre IA (Turing, 950), disponibilizado em PDF nos grupos de: WhatsApp e Grupo Google da disciplina e depois faça um resumo e uma análise crítica sobre os tópicos abordados no artigo.

R: Abaixo estão minhas análises sobre cada capítulo e ao fim uma visão geral sobre o que foi falado.

- **“1. The Imitation Game”:** Aqui é levantado uma pergunta peculiar, onde nos é questionado sobre a possibilidade de máquinas pensarem, e é demonstrado o caso do “Jogo da Imitação”, onde um interrogador precisa discernir quem dos dois interrogados é humano e quem é uma máquina. A abordagem de como em algum ponto a máquina será possível de enganar o interrogador é o ponto chave, visto que neste ponto é onde máquinas chegariam mais próximo do que podemos caracterizar como “pensamento”, visto que outra pessoa poderia facilmente não perceber tal diferença no diálogo... A questão é que, na minha opinião, caracterizar uma máquina como “pensante” é muito mais complexo que ela ser capaz de enganar uma pessoa qualquer, visto que o pensamento é uma característica única do ser humano, e que por mais que possamos criar um modelo, não será possível replicá-lo ao todo, portanto a máquina terá sim certa limitação sempre, por mais perfeito que seja seu desenvolvimento, ou melhor dizendo “seu pensamento”...
- **“2. Critique of the New Problem”:** Como consequente, temos uma abordagem onde a máquina tentaria ser “mais humana” para manter essa imitação o mais real possível, só que em certos pontos, quando os papéis se invertem é possível identificar claramente que um humano não é uma máquina pela sua natural “lentidão” e suas prováveis “imperfeições” nas respostas, então neste ponto que seria a característica mais nítida do jogo da imitação, esta seria uma “crítica ao novo problema”.
- **“3. The Machines Concerned in the Game”:** Neste tópico é abordado a possibilidade de serem criadas máquinas personalizadas, com os melhores softwares a fim de obter algo de qualidade superior. Porém no jogo, a característica de como o computador/máquina é construído não importa se ambos os humanos quanto máquinas tiverem uma boa representação genérica ao interrogador.

- **“4. Digital Computers”:** Já neste tópico é levantado uma comparação entre máquinas mecânicas e máquinas digitais, neste caso uma máquina digital com memória infinita, por exemplo a máquina de Turing, em qualquer caso as máquinas digitais serão superiores às máquinas mecânicas pois as digitais (elétricas) conseguem armazenar informações e a partir delas processá-las e controlá-las, assim então tendo eficiência superior as mecânicas, justamente por usar energia, e poder alocar e ler estas informações... A forma de abordar estas máquinas elétricas me lembraram muito o estudo da Teoria da Computação, pois nela podemos utilizar uma máquina fictícia de memória infinita, o qual sua capacidade de processamento é discrepantemente superior a qualquer outra máquina, inclusive a máquina humana, o nosso pensamento; ao final dessas comparações foi levantado uma comparação onde máquinas eletrônicas elétricas podem pensar tal qual os pensamentos humanos, pois estes também utilizam impulsos elétricos, fazendo assim uma analogia, mas claro, uma máquina elétrica sempre será superior por já conhecer "o livro das regras", tornando-a muito mais ágil.

- **“5. Universality of Digital Computers”:** Já neste tópico é levantado uma comparação entre máquinas mecânicas e máquinas digitais, neste caso uma máquina digital com memória infinita, por exemplo a máquina de Turing, em qualquer caso as máquinas digitais serão superiores às máquinas mecânicas pois as digitais (elétricas) conseguem armazenar informações e a partir delas processá-las e controlá-las, assim então tendo eficiência superior as mecânicas, justamente por usar energia, e poder alocar e ler estas informações... A forma de abordar estas máquinas elétricas me lembraram muito o estudo da Teoria da Computação, pois nela podemos utilizar uma máquina fictícia de memória infinita, o qual sua capacidade de processamento é discrepantemente superior a qualquer outra máquina, inclusive a máquina humana, o nosso pensamento; ao final dessas comparações foi levantado uma comparação onde máquinas eletrônicas elétricas podem pensar tal qual os pensamentos humanos, pois estes também utilizam impulsos elétricos, fazendo assim uma analogia, mas claro, uma máquina elétrica sempre será superior por já conhecer "o livro das regras", tornando-a muito mais ágil.

- **“6. Contrary Views on the Main Question”:** Neste tópico, de forma simplória, ele contra argumenta os opiniões contrárias a que ele aborda, onde em sua maioria concordo com a visão passada em alguns alguns poucos pontos, em suma na “objeção de Lady Lovelace”, onde ele aborda negando que "uma máquina nunca pode fazer qualquer coisa realmente nova", o que concordo com a afirmação, pois é mais ou menos a base que acredito. No geral, este tópico traz diversos pontos de vista sobre assuntos plurais que acercam o mesmo tema, apesar de em alguns momentos ele não levantar muitos argumentos que convençam.

- **“7. Learning Machines”:** Por fim, ele aborda os temas citados anteriormente, e coincidentemente onde apontei na parte 6, ele afirma na 7, e então argumenta como esses pensamentos são criados, desde o nosso nascimento, assimilando assim como um pensamento “digital” pode ser paralelamente relacionado ao nosso. Todo o processo de educação, autocrítica, mutação... etc. Criando de certa forma um paradoxo sobre o aprendizado de máquina, sobre como podem definir regras e mudá-las, deixando claro que regras são alteradas no processo de aprendizagem. Por fim, com tudo isso, é possível esperar que as máquinas, muito em breve, realmente acabem competindo com os humanos em diversos campos intelectuais.

No geral, tudo abordado neste artigo é de suma importância crítica sobre a área de inteligência computacional, ao levar em consideração por onde uma máquina deve trilhar “seu conhecimento” para atingir tal capacidade de pensar como nós humanos, não que estejamos longe, mas acredito que temos um bom caminho pela frente ainda para atingirmos algo tão complexo como a mente humana e o pensamento cognitivo e criativo.

2. De acordo com o cenário atual, você considera que algum chatterbot usado por empresas ou universidades passaria no teste de Turing? Justifique sua resposta.

R: Na minha opinião, com certeza, um chatterbot com excelência no desenvolvimento de suas técnicas, utilizando tudo que há de melhor hoje disponível no mercado e na academia conseguiria passar no teste de turing, sabendo dos avanços que tivemos nos últimos anos com relação a essas técnicas e tecnologias é possível traçar um cenário positivo.

3. Você considera que máquinas podem raciocinar? Você seria capaz de desenvolver um software que possua o requisito de raciocinar? Quais tecnologias esse software possuiria para realizar esse requisito?

R: Assim como opinei no Capítulo 1, eu não descreveria o pensamento criado para uma máquina como raciocínio, mas sim algo extremamente próximo disso. Eu acredito que com aprendizado da disciplina eu poderia iniciar algo que seja capaz sim de raciocinar, nem que seja o mais básico possível, e sobre as tecnologias, eu escolheria algo da minha preferência e que visse que fosse prático de usar hoje como por exemplo Python ou até mesmo Java, caso eu tivesse o conhecimento necessário para utilizar todas as ferramentas necessárias.