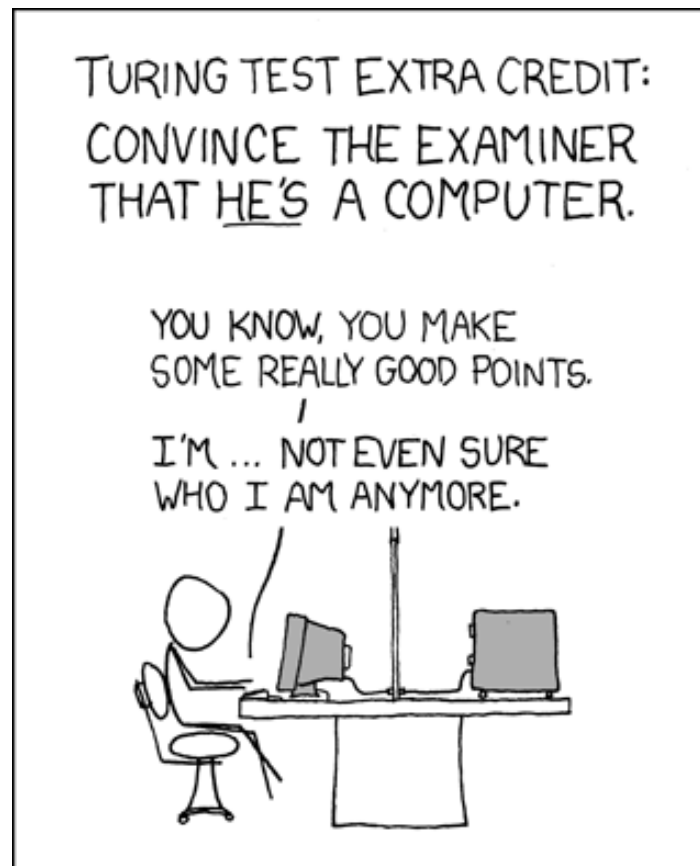


Turingov test

Marek Behún

<kabel@blackhole.sk>



Obsah

- Turingova definícia
- Predpovede
- Chatterboty ELIZA, PARRY a A.L.I.C.E
- Loebner Prize
- Výhody a nevýhody Turingovho testu
- Variácie Turingovho testu
- Záver - trocha filozofie

Turingova definícia

- Pôvodný názov: imitation game
- Definované v Turingovom článku z 1950: „Computer Machinery and Intelligence“
- Definícia „myslenia“ je ťažká
- Miesto „môžu stroje myslieť?“ sa pýtame „môžu stroje vyhrávať imitation game?“
- Porovnáva s človekom

Predpovede

- Turing: v roku 2000 stroje s 10 GB pamäte oklamú 30% ľudských testujúcich v 5 minútových testoch
- V súčasnosti v Loebner Prize contest chatterboty oklamali iba jedného „sudcu“, a to iba preto, že osoba B predsierala, že je chatterbot

Predpovede

- Futurista Kurzweil: v blízkej budúcnosti už budú stroje schopné prejsť Turingov test
 - odhad z 1990: okolo 2020
 - odhad z 2005: okolo 2029
- Long Bet Project
 - \$20,000
 - Kurzweil vs pesimista Kapor
 - prejde program testom v 2029?

Chatterbot ELIZA

- Jeden z prvých chatterbotov
- Joseph Weizenbaum, MIT, 1964-1966
- Jednoduchý pattern-matching a prevod odpovedí podľa skriptu
- Najznámejší skript: DOCTOR
- Nezvládne π , napriek tomu sa niektorí ľudia citovo pripúťali

ELIZA vs VP of BBN

Vp: Do you think that I can use the computer this morning?

ELIZA: Why do you ask?

Vp: I might be able to make some additional Telcom sales.

ELIZA: Why aren't you so sure?

Vp: My perspective customers have never seen a demonstration of the system.

ELIZA: Does this mean very much to you?

Vp: Of course it does.

ELIZA: You seem very positive about that.

Vp: This is ridiculous.

ELIZA: What do you mean, this is ridiculous?

Vp: Is there any reason why I can't use the computer now?

ELIZA: Tell me more about your perspective customers.

Vp: Please dial me up on 491-1850

Vp: Why are you being so snotty to me?

Bobrow: What do you mean I am being snotty to you?

Chatterbot ELIZA

```
=====
EEEEEEEE L          IIIIII  ZZZZZZZ  AAA
E         L          I          Z          A    A
E         L          I          Z          A    A
EEEEEE   L          I          Z          A    A
E         L          I          Z          AAAAAA
E         L          I          Z          A    A
EEEEEEEE LLLLLLLL  IIIIII  ZZZZZZ   A    A
=====
```

```
=====
ELIZA > (PLEASE TYPE IN ALL CAPS) WHAT'S YOUR NAME DEAR ?
```

```
AMIT
```

```
ELIZA > HI, I'M ELIZA. WHAT DO YOU WANT TO TALK ABOUT ?
```

```
AMIT > CAN I TALK ABOUT MY PROBLEM ?
```

```
ELIZA > SURE... !
```

```
AMIT > DUE TO ON GOING EXAMS IN COLLEGE, I HAVE A LOT OF STRESS.
```

```
ELIZA > PLEASE RELAX A LITTLE. SLEEP WELL.
```

```
AMIT > THANKS FOR YOUR ADVICE.
```

```
ELIZA > NO MENTION.
```

```
AMIT > BYE
```

```
ELIZA > BYE AND KEEP IN TOUCH...
```

```
=====
```


Chatterbot PARRY

- „Eliza with attitude“
- Psychiater Kenneth Colby, 1972
- Simuluje paranoidného schizofrenika
- Oklamal psychiatrov
- Stretnutia medzi Parrym a Elizou
- Turingov test neprejde

Chatterbot A.L.I.C.E

- Originálne Richard Wallace, 1995
- Založený na Elize
- Jeden z najlepších v súčasnosti
- Pravidlá konverzácie uložené v AIML (Artificial Intelligence Markup Language)
- www.alicebot.org
- Turingov test neprejde, ale 3x bronz v Loebner Prize

Chatterbot A.L.I.C.E

JUDGE: Hello.

ALICE: Hi there!

JUDGE: I am preparing a presentation about chatterbots.

ALICE: I am glad to hear that you are preparing a presentation about chatterbots.

JUDGE: Can I interview you?

ALICE: No I don't think that would be a very good idea.

JUDGE: Why?

ALICE: Because that is what Dr. Richard S. Wallace told me to say.

JUDGE: Are you submissive?

ALICE: I don't know whether or not I am submissive. I am a robot.

JUDGE: How do you feel about that?

ALICE: " I am a robot."? What is it?

JUDGE: You don't make any sense.

ALICE: It all makes sense to my artificial mind.

JUDGE: I'm leaving. Bye.

ALICE: Bye bye. Bye for now.

Loebner Prize

- Od 1991, Hugh Loebner
- Obnovila diskusie o možnom prínose TT
- Striebro (text) a zlato (audio-visual) nikto ešte nevyhral
- Bronz vyhrá ten program, ktorý podľa sudcov najviac demonštruje ľudské chovanie pri konverzácii

Výhody Turingovho testu

- Jednoduchosť a použiteľnosť
 - Filozofia, psychológia a neuroveda doteraz neposkytli definíciu „myslenia“ aplikovateľnú na stroje
 - Poskytuje merateľné výsledky
- Šírka zamerania
 - Test môže byť rozšírený na zmeranie akejkoľvek časti ľudského správania
 - Program musí
 - spracovávať jazyk
 - rozhodovať sa
 - mať vedomosti
 - učiť sa

Nevýhody Turingovho testu

- Ľudská inteligencia nie je dokonalá
 - Nie všetko ľudské správanie je inteligentné
 - Pravopisné chyby
 - Neinteligentné správanie sa ale dá simulovať
 - Niekedy je toto považované za podvádzanie
 - Nie všetko inteligentné správanie je ľudské
 - Rýchla aritmetika
 - Simulácia chýb alebo pomalého myslenia

Nevýhody Turingovho testu

- Skutočná vs merateľná inteligencia
 - Test skúma, ako sa program správa, nie ako myslí
 - A.L.I.C.E s dostatočne veľkou databázou
 - Chinese room
 - Searle: Externé chovanie nedokazuje myseľ či vedomie
 - Functionalism vs computationalism

Nevýhody Turingovho testu

- Naivita sudcov
 - Turing hovoril o priemerných sudcoch
 - ELIZA opakovane oklamala netušiach
 - Antropomorphic fallacy
 - Tendencia priradzovať ľudské vlastnosti nežľudským objektom



Nevýhody Turingovho testu

- Nerelevantnosť
 - Súčasná AI sa zaoberá inými, (podľa niekoho dôležitejšími) problémami
 - TT výskum môže byť zaujímavý pre
 - hry
 - užívateľské rozhrania
 - „Články o leteckom inžinierstve nedefinujú svoj cieľ 'spraviť stroje tak, že budú lietať presne ako holuby, aby tak oklamali ostatné holuby.'“

Variácie Turingovho testu

- Reverzný TT a CAPTCHA
- Subject matter expert TT
 - Simulácia experta v danej téme
- Total TT
 - Rozpoznávanie obrazu a robotika
- Minimum Intelligent Signal Test
 - True/False odpovede
 - Eliminuje
 - antropomorphic fallacy
 - potrebu neinteligentného chovania

Variácie Turingovho testu

- Computer game bot TT
 - Multiplayer hry, RPG
 - Chat je počas hry vypnutý
 - Robot má rovnaké informácie ako človek
 - Oponenti sa snažia vyhrať hru, nie presvedčiť sudcu, že sú ľudia



Záver - trocha filozofie

- Prenos informácií je viac, ako čistá informatika
- Ľudská myseľ môže byť ovplyvnená nie len informáciou, ale aj jej zobrazením
- Existuje hack na mozog?
- V budúcnosti by mohol existovať stroj, ktorý by si vynútil rozhodnutie A, aj keď sudca bol dopredu rozhodnutý, že rozhodne B

Zdroje

- Wikipédia
- „Turing Test: 50 Year Later“
<http://crl.ucsd.edu/~saygin/papers/MMTT.pdf>
- Turing Test Page
<http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/~asaygin/tt/ttest.html>
- Eliza and Parry: When the machines talked to each other
<http://www.computableminds.com/post/chatbot/eliza/parry/skynet/human-language/natural-language>