

Praca kontrolna – test semestr I Klasa I ULO

Roboty pod strzechy.

1. W roku 1939 Isaac Asimov napisał pierwsze opowiadanie z cyklu "Ja, robot". Akcję umieścił w roku 1982. Przygotowując pierwsze książkowe wydanie w roku 1950, Asimov uświadomił sobie, że ta data jest mało realistyczna. Zmienił ją na 1992 rok. Mamy rok 2010 i dopiero teraz pod strzechy trafiają pierwsze domowe roboty. Są dość inteligentne, by znać rozkład pomieszczenia, które odkurzają. Wiedzą, gdzie jest ładowarka, do której umieją się same podłączyć. Gdy poczują "głód", wyruszają do niej najkrótszą możliwą drogą, a potem również po optymalnej drodze wracają do miejsca, w którym przerwały pracę. Ciągłe jeszcze nie są to roboty, którym możemy powiedzieć: *Posprzątaj ten bajzel i nakryj do stołu dla dwóch dodatkowych osób, bo mamy dziś gości na kolacji*. Takiego robota obiecują nam firmy elektroniczne.

2. Aby dopingować naukowców do pracy w odpowiednim kierunku, firmy organizują konkursy dla tych, którzy rozwiążą konkretny problem z zakresu gospodarstwa domowego, tak by robot mógł wykonać polecenie np. *oddziel białe od kolorów* lub *dobierz skarpetki w pary i zwiń je w kulki*.

3. Postanowiłem zobaczyć z bliska jak wygląda praca nad rozwiązaniem tych i innych zadań. Umówiłem się z kierującym zespołem prof. Pieterem Abbeelem w jego laboratorium. Miejsce pracy przypomina pokój nastolatka: biurka, krzesła i podłoga zavalone są stosami pomiętych ubrań, spod których gdzieś wystaje cyfrowa infrastruktura. Laptop przywalony koszulką, kabel wijący się wśród skarpetek - znam te widoki doskonale ze swojego domu. Tylko że u mnie pośrodku tego wszystkiego nie stoi robot za 400 tys. dolarów, który potrafi oddzielić białe kawałki materiału od kolorowego. Zastanawia mnie, jak robot, umownie nazwany R2, to odróżnia? Z relacji uczonego wynika iż robot najpierw fotografuje pole widzenia i identyfikuje w nim obiekt. Potem analizuje częstość występowania rozmaitych wzorców i sporządza z nich histogram. Ten histogram pozwala zidentyfikować rodzaj tkaniny, a nawet ustalić, czy materiał jest przewrócony na lewą, czy na prawą stronę. Okazuje się, że tkanina na lewej stronie przeważnie jest bardziej toporna. Jeśli na prawej stronie mamy jakiś ozdobny wzorek, to na lewej zostaje najwyżej jego niewyraźne, rozmazane odbicie. Szew z prawej strony to delikatna kreska, z lewej - gruba i nieregularna. Histogram pokazujący, jak często występują różne nieregularności, będzie więc wyglądać zupełnie inaczej. Ja już też umiem na pierwszy rzut oka poznać, czy widzę histogram dla prawej, czy dla lewej strony. No i oczywiście histogram pokazujący częstość występowania różnych barw będzie inny dla białego i dla kolorowego. W sumie jest to więc prosta analiza statystyczna...

4. I wszystko pięknie, ale jak to się dzieje, że świat jest pełen gospodyń domowych, które potrafią białe od kolorowego odróżnić w okamgnieniu, choć nawet nie znają słowa histogram, nie mówiąc już o zastosowaniu analizy do jego sporządzenia. - Tutaj są dwa problemy - wyjaśnia profesor. - Robot inaczej niż człowiek patrzy na świat. My od razu na coś skupiamy uwagę i ignorujemy tło. Robot kilkadziesiąt razy na sekundę robi zdjęcie otoczenia i za każdym razem musi na nim najpierw zidentyfikować to, czym powinien się zainteresować. Byłoby dobrze, gdyby robot mógł się nauczyć patrzeć tak jak ludzie, problem polega na tym, że my nie wiemy, jak patrzą ludzie. To, że rozmawiając ze sobą, patrzymy na siebie, a nie na tysiące innych interesujących detali w otoczeniu, jest dla nas naturalne, bo od dziecka kierujemy się takim instynktem. Ludzie lepiej się uczą od robotów. Potrafią się uczyć przez obserwowanie innych ludzi. Człowiek, który naprawdę chce zrozumieć zasadę sortowania prania, szybko ją opanuje, po prostu obserwując kogoś, kto w tej sztuce jest biegły. Robot na razie tak nie potrafi.

5. Wreszcie zadaję ostatnie pytanie: kiedy wreszcie będę sobie mógł kupić domowego robota, który za mnie będzie sprzątać, zmywać, prać i prasować? Profesor Abbeel na każdy z tych problemów reaguje, wymieniając nazwę ośrodka badawczego, który nad tym pracuje. I tak na przykład nad zmywarką i ogólnie pracami kuchennymi pracuje politechnika w Monachium (podobno ich ro-

bot już potrafi zmywarkę rozpakować, ale nie umie jeszcze zapakować). Sprzątaniem pokoju zajmuje się uniwersytet w Freiburgu (podobno są bardzo zaawansowani). Uniwersytet Pensylwanii uczy robota poruszać się w pomieszczeniu pełnym ludzi (dotychczasowe algorytmy przewidują, że robot ma się zatrzymać przed każdą przeszkodą - taki przesadnie uprzejmy robot nie mógłby jednak poruszać się po realnym korytarzu czy pomieszczeniu biurowym). W Stanfordzie pracują nad bardzo trudnym zagadnieniem wysperania czegoś, co wiemy, jak wygląda, ale nie umiemy sobie przypomnieć, gdzie to położyliśmy. Uniwersytet w Tokio z kolei nad tym, żeby robot umiał sobie hierarchicznie zaplanować rozkład zajęć tak, żeby się wyrobić z wszystkimi swoimi obowiązkami. Dopiero kiedy wszystkie te ośrodki badawcze rozwiążą te zagadnienia, będzie można myśleć o wprowadzeniu pierwszych robotów na rynek. A kiedy to nastąpi? Po długim męczeniu i zadawaniu podchwytliwych pytań prof. Abbeel podaje własną ostrożną prognozę: rok 2020

Wykonaj polecenia

1. Wyjaśnij realne i przenośne znaczenie wyrazu „strzecha” zawartego w tytule i pierwszym akapicie tekstu.

znaczenie realne

znaczenie przenośne

.....
.....
.....
.....
.....

2. Jaką rolę kompozycyjną tekstu pełni przywołanie książki Isaaca Asimova "Ja, robot" w pierwszym akapicie tekstu?

.....

3. Cytat: *Posprzątaj ten bajzel i nakryj do stołu dla dwóch dodatkowych osób, bo mamy dziś gości na kolacji* wyrażony jest stylem:

- naukowym
- publicystycznym
- kolokwialnym (potocznym)

uzasadnij swój wybór

.....

4. Dlaczego autor wyraz „głód” (pierwszy akapit) wziął w cudzysłów?

5. W jaki sposób robot uczy się rozpoznawać materiał? (trzeci akapit) Podaj cztery czynności prowadzące do wykonania zadania.

- A.....
B.....
C.....
D.....

6. Wyjaśnij własnymi słowami na czym polega różnica w patrzeniu na świat człowieka i robota.

człowiek	robot
----------	-------

7. Na podstawie akapitu piątego wyjaśnij, dlaczego konstrukcja robota domowego ma charakter globalny.

8. Jaki istnieje związek myślowy między pierwszym i ostatnim akapitem tekstu.

.....
.....
.....
.....

9. Powyższy tekst jest utworem

- literackim
- publicystycznym
- popularnonaukowym
- naukowym

10. Zastosowana w tekście narracja jest:

- bezosobowa
- pierwszoosobowa
- trzecioosobowa