

Argumenty studentów wydziału WEiTI (2016/17) na debatę pt. „**Jakie algorytmy są przyszłością informatyki?**”

◆ Argumenty kolejnych osób

[Maciej Lenard]

- Algorytmy **maszynowego uczenia**:

Dzięki nim można udoskonalić mnóstwo systemów już obecnych, ale także stworzyć nowe usprawniające, ułatwiające życie człowieka. Od automatycznego tłumaczenia na żywo z jednego na drugi język po samochody autonomiczne, które już są dostępne, niekiedy występują z nimi wypadki, jednak to tylko kwestia czasu, by zapewnić całkowite bezpieczeństwo. Jeden z możliwych przykładów to taxówki-drony jednoosobowe bez pilota, które zabiorą Cię do określonego miejsca.

Jednak to, co najbardziej mnie fascynuje, to **sztuczna inteligencja** rodem z filmu pt. "Her" gdzie Scarlett Johanson wciela się w rolę zaprogramowanego towarzysza człowieka w formie głosu w słuchawce. Myślę że nie jest to idea niemożliwa.

[Łukasz Nowak]

1. Rozwój bieżących algorytmów

a) **Heurystyka** – niemożliwość znalezienia optymalnego rozwiązania, ponieważ algorytmy stosowane są do rozwiązywania coraz bardziej skomplikowanych i typowo ludzkich zagadnień. Już teraz mają miejsce różne klasyfikacje statystyczne bazujące jedynie na surowych danych o człowieku, np. decyzja o przyznaniu kredytu.

b) **Kryptografia** asymetryczna – wciąż rosnące sformalizowanie wszystkich sfer życia skutkuje mniejszą ilością czasu wolnego każdego z nas. Żyjąc w nowoczesnym społeczeństwie trudno uciec od wielu powinności, jak chociażby opłaty rachunków. Ten trywialny przykład jest tylko kroplą w morzu obowiązków związanych z życiem zawodowym i prywatnym. Dalszy rozwój i integracja **podpisów cyfrowych**, do tego stopnia, że będą one praktycznie niepodrabialne, może uprościć wiele powtarzających się czynności wykorzystujących przesyłanie poufnych danych między systemami.

c) **Biometria** – ciągłe udoskonalanie komputerów, badania nad szeroko rozumianymi dziedzinami **uczenia maszynowego** oraz **big data** i **eksploracji danych** pozwalają na wyciąganie wniosków z pomiarów, które do tej pory uznawaliśmy za nieskorelowane. Biometria obecnie służy głównie do identyfikacji poszczególnych osobników, ale w przyszłości może również pomagać w bardzo wczesnym wykrywaniu chorób, identyfikacji problemów o podłożu psychologicznym i doradzaniu w ich usuwaniu, a także w spersonalizowanym marketingu, doradztwie zawodowym czy nawet poszukiwaniu idealnego partnera życiowego.

2. Nowe algorytmy

a) Algorytmy **ewolucyjne**, w tym algorytmy genetyczne – są to dziedziny algorytmiki, które wciąż można odkrywać. Teoretycznie ich zastosowania są ograniczone tylko pomysłowością badacza, lecz służą głównie do znalezienia prawie najlepszych rozwiązań problemów, których optymalizacja jest obecnie niemożliwa, z powodu czasu, jaki byłby potrzebny do znalezienia wyniku idealnego.

b) Sieci **neuronowe** – mimo że koncepcja sztucznych sieci neuronowych jest już znana od dziesięcioleci i aktywnie wykorzystywana w wielu obszarach biznesu czy nauki, wciąż trwają intensywne badania nad nimi. W pewnym momencie może stworzymy maszyny potrafiące same opisywać problemy i znajdować natychmiastowe rozwiązania do nich – moim zdaniem jest to wizja straszliwa, rodem z filmu Matrix.

[Tomasz Ziernicki]

1. Wszelkiego rodzaju algorytmy **symulacyjne**.

Przy obecnym stopniu rozwoju techniki komputerowej jesteśmy w stanie formułować i stwarzać symulacje rzeczywistych procesów, które bardzo nieznacznie odbiegają od naturalnego przebiegu danych procesów. W przyszłości tego typu symulacje będą dążyły do ideału, a co za tym idzie pozwolą na przeprowadzanie dowolnego rodzaju eksperymentów bez narażania się na koszty czy awarie. W pewnym momencie ludzkość będzie w stanie **zasymulować zjawiska** do poziomu pojedynczych atomów i reakcji między nimi, co zapewne przyniesie niewyobrażalne możliwości nauce, ale równocześnie stanie się poważnym tematem do dyskusji na płaszczyźnie etycznej, prawnej a nawet teologicznej.

2. Algorytmy **sztucznej inteligencji**.

Obecnie możemy zaobserwować ogromne zainteresowanie tym tematem, co więcej możemy obserwować jego praktyczny wymiar na co dzień, na przykład korzystając z przeglądarek internetowych. W przyszłości sztuczna inteligencja będzie towarzyszyć nam na każdym kroku, począwszy od urządzeń mobilnych, które ułatwią nam codzienne czynności, poprzez autonomiczne samochody, zdolne do poruszania się w ruchu ulicznym bez ingerencji ludzi, kończąc na złożonych stacjonarnych systemach sztucznej inteligencji, zdolnych na przykład do samodzielnego projektowania budynków lub do prowadzenia manipulacji akcjami giełdowymi. Praktycznie od momentu pojawienia się terminu “sztuczna inteligencja” pojawiły się również obawy związane z sytuacją, w której taka inteligencja dorówna ludzkiej, a nawet ją przerosnie.