

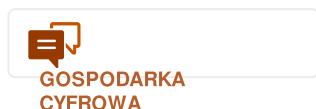


Computational User Interface Design

Wyniki w skrócie

Modele behawioralne pozwalają na usprawnienie projektowania interfejsów użytkownika

Interfejsy użytkownika stanowią nieodzowny element naszego codziennego życia, pozwalając nam na interakcję z komputerami – z tego powodu muszą być proste, zrozumiałe, przystępne i atrakcyjne. Uczestnicy projektu COMPUTED wykorzystali modele behawioralne z dziedziny psychologii w celu opracowania algorytmów wykorzystywanych do ich projektowania.



© Gorodenkoff, Shutterstock

Nowoczesne techniki obliczeniowe mogą poprawić [interakcję człowiek-komputer](#) dzięki [optymalizacji kombinatorycznej](#). W takim podejściu mamy do czynienia z ustaloną funkcją i przypisaniem na jej podstawie konkretnych wartości liczbowych do projektów zaproponowanych przez algorytm. Wartości te wskazują, w jakim stopniu dany projekt zaspokaja wymagania dotyczące funkcjonalności. Podejście to zmieniło do tej pory kilka branż, od logistyki po telekomunikację, jednak nie było dotychczas

wykorzystywane na szeroką skalę w przypadku interakcji człowiek-komputer.

Uczestnicy finansowanego przez Unię Europejską projektu COMPUTED zainspirowali się wiedzą na temat ludzkich zachowań z obszaru psychologii poznawczej, przyjmując modele matematyczne i opracowując symulacje w celu lepszego projektowania interfejsów użytkownika.

„Pomysł na wykorzystanie optymalizacji kombinatorycznej i modeli opracowanych przez psychologów pojawił się po raz pierwszy w latach 70. XX wieku, jednak dotychczas nikt nie wiedział tak naprawdę, jak to zrobić dobrze”, wyjaśnia koordynator projektu Antti Oulasvirta z [Uniwersytetu Aalto](#) w Finlandii. Poza optymalizacją układów klawiatury oraz menu, a także pomocą udzieloną francuskiemu rządowi [w opracowaniu nowego układu AZERTY](#) (strona internetowa dostępna wyłącznie w języku francuskim), zespół projektu COMPUTED zróżnicował sposoby optymalizacji interfejsów użytkownika. Obecnie możliwości są niemal nieskończone i obejmują zarówno strony internetowe, aplikacje mobilne jak i przestrzeń w wirtualnej rzeczywistości. Osiągnięcia projektu COMPUTED zostały podsumowane w niedawno opublikowanym artykule [w czasopiśmie „IEEE Proceedings”](#).

Czerpiąc z psychologii

Projektanci interfejsów użytkownika zwykle wykorzystują metody heurystyczne lub zasady oparte na zdrowym rozsądku, mówiące na przykład, że symetryczne rozmieszczanie elementów zapewnia optymalną estetykę. Doświadczeni projektanci znają naprawdę wiele takich zasad. Dotychczas sprawdzały się one doskonale w zapewnianiu lepszej dostępności i przystępności komputerów, jednak ich stosowanie wiąże się z wieloma ograniczeniami.

Dzieje się tak między innymi dlatego, że zasady heurystyczne bywają ze sobą sprzeczne. Zazwyczaj są one stosowane do jednej lub dwóch decyzji projektowych w jednym czasie, a ich korelacja z rzeczywistym doświadczeniem użytkownika i użytecznością interfejsu jest stosunkowo słaba. W praktyce oznacza to konieczność opracowywania przez projektantów wielu wersji interfejsu, przez co cały proces staje się drogi i pracochłonny.

Innowacja opracowana w ramach projektu COMPUTED polegała na zastosowaniu metodologii z zupełnie innej dziedziny nauki.

„Wykorzystałem swoje doświadczenie z zakresu psychologii poznawczej. Dzięki adaptacji psychologicznych modeli postrzegania, nauki, podejmowania decyzji oraz działania udało nam się rozszerzyć możliwości związane z interfejsami użytkownika”, dodaje Oulasvirta.

Zespół pracował między innymi z modelami uwagi wzrokowej, pochodzącymi z dziedziny psychologii, aby dzięki nim przewidywać sposób, w jaki użytkownicy zazwyczaj spoglądają na ekran w poszukiwaniu danego elementu. Na podstawie tego rozwiązania badacze zbudowali następnie algorytm optymalizacyjny, który może testować różne projekty interfejsów użytkownika pod kątem doświadczeń

użytkownika w tempie kilku milionów na sekundę.

Następnie zespół wykorzystał to podejście do zaspokojenia wielu potrzeb związanych z projektowaniem, ostatecznie łącząc je w celu opracowania zestawu narzędzi, które mogą być wykorzystywane w procesie szkicowania i budowania modeli bez konieczności posiadania specjalistycznej wiedzy w tym zakresie.

Przykładem działania systemu jest projektowanie układów graficznych interfejsów użytkownika, stosowanych między innymi na stronach internetowych. Rozwiązanie opracowuje szereg projektów spełniających wymagania, obejmujące między innymi właściwe ustawienie, prostokątny kształt oraz preferencyjne rozmieszczenie elementów. Dodatkowo system zapewnia, że projektanci mają dostęp do dostarczanych w czasie rzeczywistym informacji zwrotnych na temat projektów, co pozwala im na budowanie nowatorskich i zróżnicowanych interfejsów dostosowanych do potrzeb użytkowników.

Nowy start-up na rynku

Projektanci i projektantki z całego świata mają obecnie możliwość [przetestowania opracowanego rozwiązania](#) . Zespół planuje założyć w tym roku nowy start-up, którego celem będzie komercjalizacja opracowanych narzędzi. Biorąc pod uwagę zakres problemów związanych z projektowaniem interfejsów użytkownika, a zwłaszcza zestawy danych, które są olbrzymie nawet dla algorytmów, zespół zamierza wykorzystać potęgę technologii uczenia głębokiego.

„Upłynie jeszcze wiele czasu, zanim dojdziemy do momentu, w którym komputery będą w stanie projektować naprawdę złożone interfejsy na potrzeby samolotów, fabryk czy mediów społecznościowych. Poza opracowaniem właściwych modeli i wydajnych algorytmów, musimy stawić czoła innym wyzwaniom związanym z językiem i semantyką. Komunikacja jest kluczowym aspektem projektowania”, dodaje Oulasvirta.

Słowa kluczowe

[COMPUTED](#)

[interfejs użytkownika](#)

[optymalizacja kombinatoryczna](#)

[interakcje człowiek-komputer](#)

[algorytmy](#)

[psychologia](#)

[zachowanie](#)

[heurystyka](#)

[modele](#)

[projektowanie](#)

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



Nowatorski robot budzi emocje w społeczności osób autystycznych

7 Czerwca 2019



Nadawanie amatorskich materiałów informacyjnych w ultrawysokiej rozdzielczości

5 Sierpnia 2019



Przodownictwo Europy w rewolucji w dziedzinie obliczeń superkomputerowych

4 Maja 2023



Nowe narzędzia poprawiają dokładność krótkoterminowych prognoz dotyczących odnawialnych źródeł energii

21 Lutego 2024



Informacje na temat projektu

COMPUTED

Finansowanie w ramach

Identyfikator umowy o grant: 637991

EXCELLENT SCIENCE - European Research Council (ERC)

[Strona internetowa projektu](#) 

DOI

[10.3030/637991](https://doi.org/10.3030/637991) 

Projekt został zamknięty

Data podpisania przez KE

9 Marca 2015

Koszt całkowity

€ 1 499 790,00

Wkład UE

€ 1 499 790,00

Koordynowany przez

AALTO KORKEAKOULUSAATIO
SR

 Finland

Data rozpoczęcia

1 Kwietnia 2015

Data zakończenia

31 Marca 2020

Ten projekt został przedstawiony w...



Ostatnia aktualizacja: 15 Września 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/422057-using-behavioural-models-to-upgrade-user-interface-design/pl>

European Union, 2025