

Uchwała Nr 12/2016
Rady Wydziału Matematyki i Informatyki
z dnia 15 marca 2016 r.
w sprawie wystąpienia z wnioskiem o stypendium MNiSW dla wybitnych
młodych naukowców

Rada Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego podjęła uchwałę o wystąpieniu z wnioskiem o przyznanie stypendium naukowego dla wybitnych młodych naukowców dr. Łukaszowi Jeżowi.

Dr Łukasz Jeż jest jednym z najbardziej aktywnych młodych polskich informatyków. Jest autorem dwunastu artykułów opublikowanych w czasopiśmie z najwyższej półki: ACM Trans. on Algorithms, Algorithmica (3 prace), Discrete Applied Math., J. of Scheduling (2 prace), Theoretical Comp. Sci (3 prace) i Theory of Comp. Systems (2 prace). Ponadto opublikował 16 prac w sprawozdaniach z prestiżowych konferencji cyklicznych, takich jak European Symposium on Algorithms, Symposium on Theor. Aspects of Comp. Sci. Cztery prace zostały opublikowane w sprawozdaniach z flagowej konferencji ACM i IEEE – Symposium on Discrete Algorithms. Współpracował z wieloma informatykami z różnych krajów, w tym z Chile (O.C. Vásquez), Czech (J. Schwartz, wybitny J. Sgall), Francji (doskonały Ch. Dürr, M. Hurand, D. Nogneng, N-K. Thang), Holandii (N. Bansal (NI), M. Eliáš, G. Koumoutsos), Izraela (Y. Azar, I.R. Cohen, A. Eden, A. Epstein, L. Epstein, wybitny A. Fiat, wybitny Y. Mansour, B. Patt-Shamir), Stany Zjednoczone (Fei Li, M. Chrobak, K. Pruhs, J. Sethuraman i wybitny C. Stein z Columbia University), Szwajcaria (A. Vardi), Wielka Brytania (R. van Stee) i Węgry (J. Békési).

Po obronie rozprawy doktorskiej w 2011 roku Łukasz Jeż spędził cztery lata na stażach podoktorskich w doskonałych ośrodkach (Tel Aviv, Politechnika w Eindhoven, Uniwersytet Karola w Pradze, Uniwersytet La Sapienza w Rzymie, Instytucie Sztucznej Inteligencji afiliowany przy Uniwersytecie w Lugano). Pracował tam pod kierunkiem czołowych specjalistów w dziedzinie algorytmiki. Mimo, że mógł wybrać pracę za granicą wrócił do Polski, gdzie wygrał konkurs na stanowisko adiunkta w Uniwersytecie Wrocławskim.

Badania Łukasza Jeża koncentrują się wokół algorytmów "on-line" dla różnych wariantów problemu kolejowania i uogólnień tego problemu. Algorytmy "on-line" rozpoczynają obliczenia zanim otrzymają wszystkie dane potrzebne do obliczeń – dane napływają bez przerwy w trakcie pracy algorytmu. Typowym, bardzo ważnym problemem kolejowania jest problem kolejowania pakietów w przełącznikach w sieciach komputerowych. Algorytm podejmuje decyzję, który z pakietów pojawiających się na wejściu przełącznika lub składowanych w buforze przesłać dalej. Nowy pakiet, który nie zostaje przesłany, jest składany w buforze, którego pojemność jest ograniczona. Wysłanie pakietu wymaga czasu więc, jeśli pakiety napływają bardzo szybko, może się zdarzyć, że bufor się przepełni i jakieś pakiety nie zostaną ani wysłane ani zapisane w buforze. Wariantów tego problemu jest bardzo dużo w zależności od dopuszczalnych typów algorytmów, oraz oceny ich działania. Łukasz Jeż badał między innymi wariant z "jakością obsługi" (quality of service – QoS). W tym wariantcie pakiety mają różne wagi a celem algorytmu jest zagwarantowanie, żeby nie tracić pakietów "ważnych" (na przykład pakiet przesyłający wiadomość e-mail jest ważniejszy do pakietu uwierzytelniającego elektroniczną transakcję bankową).

Dla problemów tego typu Łukasz Jeż opracował wiele algorytmów. Precyzyjny opis jego osiągnięć zająłby zbyt wiele miejsca, dlatego to co napiszę będzie popularnym przybliżeniem faktycznych wyników.

Łukasz Jeż podał między innymi najlepszy (tracący najmniej ważnych pakietów) ogólny algorytm zrandomizowany (losowy), znacznie lepszy od wcześniej znanych algorytmów rozwiązujących problemy dla zagadnień szczegółowych (parametrem mogą być na przykład założenia dotyczące sposobu generowania napływających pakietów). Wśród algorytmów Jeża są takie, które rozwiązują problemy ze zmiennym kosztem obsługi różnych pakietów i takie w których dopuszczalne opóźnienia pakietów nie są znane.

Wszystkie liczne wyniki uzyskane przez dra Łukasza Jeża są bardzo wartościowe i zostały bardzo życzliwie przyjęte przez informatyków zajmujących się algorytmiką w Europie i poza nią. Po powrocie do Polski ze zdobytą za granicami wiedzą, doświadczeniem i kontaktami Łukasz Jeż stał się ważnym badaczem wzbogacającym wrocławskie środowisko informatyczne.

Jest on doskonałym kandydatem do stypendium dla wybitnych młodych naukowców. Nie mam wątpliwości, że doskonale wykorzysta dobre warunki do pracy, które takie stypendium mu zapewni.

