

Nazwa jednostki: Politechnika Poznańska, Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Nazwa stanowiska: doktorant(ka) – stypendium naukowe

Wymagania:

1. Tytuł mgr w dyscyplinie informatyka, zarządzanie lub matematyka.
2. Wiedza z zakresu badań operacyjnych, algorytmów ewolucyjnych i wielokryterialnego wspomaganie decyzji.
3. Znajomość podstawowych języków programowania (Python, C++, Java).
4. Predyspozycje do prowadzenia eksperymentów obliczeniowych.
5. Co najmniej dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.
6. Dyspozycyjność, chęć samodoskonalenia, silna motywacja do pracy naukowej, kreatywność w rozwiązywaniu problemów, samodzielność, rzetelność, umiejętność pracy w zespole.
7. Status studenta studiów doktoranckich Wydziału Informatyki i Telekomunikacji w chwili zaangażowania w projekcie, tj. od 1 października 2024 r.

Opis zadań:

Praca w ramach projektu „*Inteligentne wspomaganie decyzji oparte na wyjaśniającej analizie danych preferencyjnych*” pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Romana Słowińskiego dotyczyć będzie w szczególności następujących zadań:

1. Interaktywna i wyjaśniająca ewolucyjna optymalizacja wielokryterialna oparta na regułach decyzyjnych „*jeżeli..., to...*” reprezentujących preferencje wyrażone przez decydenta zarówno w przestrzeni celów, jak i w przestrzeni decyzyjnej.
2. Interaktywna i wyjaśniająca wielokryterialna optymalizacja wzmocniona ograniczeniami generowanymi przez reguły decyzyjne „*jeżeli..., to...*” indukowane z informacji preferencyjnych.

Zadania te stanowią rozwinięcie metodyki opisanej w artykule: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305048323000890?via%3Dihub> i w rozdziale: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-88908-3_5. W obu zadaniach reguły indukowane będą z danych porządkowych metodą Dominance-based Rough Set Approach (DRSA). Dane porządkowe są informacją preferencyjną podaną przez decydenta w postaci decyzji klasyfikacyjnych lub porównań parami rozwiązań referencyjnych należących do bieżącej populacji algorytmu ewolucyjnego. Rozwiązania referencyjne są reprezentowane zarówno przez wektor wartości zmiennych decyzyjnych jak i wektor wartości rozpatrywanych funkcji celu.

Student(ka) będzie zaangażowany/zaangażowana w zespołową pracę badawczą nad matematycznym modelowaniem preferencji, analizą własności matematycznych proponowanych modeli i walidacją proponowanych metod w studiach przypadków. Zadania te będą obejmowały implementację programową zarówno proponowanych tu algorytmów jak i istniejących algorytmów konkurencyjnych w celu porównania ich w eksperymentach obliczeniowych.

Typ konkursu NCN: MAESTRO

Termin składania ofert: 15.09.2024 , godz. 23:59

Forma składania ofert: e-mail

Warunki zatrudnienia:

Czas trwania: 36 miesięcy

Forma zatrudnienia: stypendium

Wysokość finansowania: 5000 zł/mies.

Rozpoczęcie od 1 października 2024 r.

Kandydaci proszeni są o przesłanie aplikacji składającej się z:

1. CV z listem motywacyjnym i charakterystyką kierunku ukończonych studiów magisterskich.
2. Temat pracy magisterskiej.
3. Oświadczenie o znajomości języka angielskiego.
4. Oświadczenie o znajomości języków programowania.
5. Oświadczenie o wyrażeniu zgody na przetwarzanie danych osobowych do celów rekrutacji o następującej treści: „Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w dokumentach aplikacyjnych przez Politechnikę Poznańską z siedzibą w Poznaniu w celu przeprowadzenia obecnego postępowania rekrutacyjnego”.

Osoby zainteresowane proszone są o przesłanie stosownych dokumentów na adres e-mail:
roman.slowinski@put.poznan.pl do dnia 15.09.2024 r.

Termin rozstrzygnięcia konkursu: 23 września 2024 r.

Name of the unit: Poznań University of Technology, Faculty of Computing and Telecommunications

Position title: PhD Student

Requirements:

1. Master's degree in computer science, management or mathematics.
2. Knowledge in the fields of operational research, evolutionary algorithms, and multi-criteria decision support.
3. Familiarity with basic programming languages (Python, C++, Java).
4. The ability to implement computational experiments.
5. At least a good command of English, both spoken and written.
6. Availability, willingness for self-improvement, strong motivation for scientific work, creativity in problem-solving, reliability, and the ability to work in a team.
7. Status of a doctoral student at the Faculty of Computing and Telecommunications at the time of project engagement, i.e., from October 2024.

Job Description:

The work within the project „Intelligent decision support based on explanatory analytics of preference data” under the leadership of Prof. Roman Slowinski will specifically involve the following tasks:

1. Interactive and explanatory multi-criteria evolutionary optimization based on "if... then..." decision rules representing preferences expressed by the decision-maker in both objective and decision spaces.
2. Interactive and explanatory multi-criteria optimization enhanced by constraints generated by "if... then..." decision rules induced from preference information.

These tasks are an extension of the methodology described in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305048323000890?via%3Dihub> and https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-88908-3_5 . In both tasks, rules will be induced from ordinal data using the Dominance-based Rough Set Approach (DRSA). Ordinal data is the preference information provided by the decision-maker in the form of classification decisions or pairwise comparisons of reference solutions belonging to the current population of the evolutionary algorithm. Reference solutions are represented by both a vector of decision variable values and a vector of considered objective function values.

The student will be involved in team research work on the mathematical modeling of preferences, analysis of the mathematical properties of the proposed models, and validation of the proposed methods in case studies. These tasks will include the software implementation of both the proposed algorithms and existing competitive algorithms for comparison in computational experiments.

NCN Competition Type: MAESTRO

Application Deadline: 15/09/2024 hrs: 25:59

Application Submission Method: Email

Employment Conditions:

- Duration: 36 months
- Form of employment: scholarship
- Funding amount: 5000 PLN/month
- Start date: October 1, 2024

Application Instructions:

Candidates are requested to submit an application consisting of:

- CV including motivation and description of the completed master's degree program.
- Master's thesis topic.
- Statement of English language proficiency.
- Statement of knowledge of programming languages and MATLAB.
- Consent to the processing of personal data for recruitment purposes with the following content: "I consent to the processing of my personal data contained in the application documents by Poznań University of Technology, located in Poznań, for the purpose of the current recruitment process."

Interested candidates are requested to send the relevant documents to the email address:

roman.slowinski@put.poznan.pl by the date 15/09/2024.

Competition Resolution Date: 23/09/2024