

Propozycje tematów prac dyplomowych i niezobowiązujących tematów badawczych.

1. Tematy prac dyplomowych z metod numerycznych i analizy algorytmów:

Regresja izotoniczna: należy dopasować ciąg niemalejący najbliższy danemu ciągowi w sensie najmniejszej sumy kwadratów różnic obu ciągów (praca magisterska).

Obliczanie funkcji Hermite'a wysokiego rzędu z kontrolą błędów zaokrągleń: należy obliczać te funkcje rekurencyjnie, a przy tym unikać niedomiaru zmiennoprzecinkowego dla dużych argumentów i wysokich rzędów funkcji (praca licencjacka, inżynierska lub magisterska).

Obliczanie prawdopodobieństw w rozkładzie Poissona z kontrolą dokładności: należy rekurencyjnie obliczać te prawdopodobieństwa metodą Millera z dobrą kontrolą względnej dokładności (praca licencjacka lub inżynierska).

Konstrukcja otoczki wypukłej w dwóch i trzech wymiarach: na wejściu dany jest układ wektorów, na wyjściu--praca magisterska.

Union-find: należy zaimplementować i przeanalizować algorytm szukania składowych spójności w grafie (praca licencjacka).

Heapsort: należy zaimplementować i przeanalizować algorytm sortowania na stosie (praca magisterska).

2. Tematy dodatkowe:

~~**Zastosowania programowania liniowego:** należy zastosować pakiety programowania liniowego do rozwiązywania wybranych problemów badawczych.~~

Symulacyjne badanie testów zgodności: należy zaimplementować i symulacyjnie zbadać zachowanie pewnych procedur statystycznych.

~~**Symulacje procesów Markowa:** przy pomocy generatorów pseudolosowych należy tworzyć i analizować trajektorie wybranych procesów Markowa.~~

Inne: po uzgodnieniu.

Proszę o zgłaszanie się samodzielnych i zmotywowanych osób, które chcą programować i analizować konstruktywne metody matematyczne.

Wrocław, 25 VIII 2020

Krzysztof Bogdan