

# Zadania laboratoryjne z przedmiotu „Techniki algorytmiczne”

Dla **wskazanego** problemu (problem ze zbioru określonego przez wykładowcę o numerze odpowiadającym numerowi studenta na liście studentów) należy:

1. Przygotować teoretyczny opis problemu (w formie pisemnej). (2 pkt.)
2. Przygotować opis algorytmu dokładnego służącego do rozwiązania zadanego problemu (w formie pisemnej). (2 pkt.)
3. Przygotować opis **wskazanego lub zaproponowanego przez siebie** algorytmu aproksymacyjnego/heurystycznego służącego do rozwiązania zadanego problemu. (w formie pisemnej). (2 pkt.)
4. Zaimplementować w wybranym środowisku:
  - a. algorytm dokładny rozwiązujący problem, (6 pkt.)
  - b. **wskazany lub zaproponowany przez siebie** algorytm aproksymacyjny/ heurystyczny rozwiązujący problem. (6 pkt.)

Format wprowadzania danych i wyświetlania wyników jest dowolny. Jedną z możliwości jest zastosowanie interfejsu tekstowego lub plików tekstowych.

Implementacja powinna zawierać:

- c. generator egzemplarzy danych dla problemu przy podanym jego rozmiarze, (2 x 1 pkt.)

Implementacja powinna prezentować:

- d. zmierzoną złożoność czasową obu algorytmów, (2 x 1 pkt.)
- e. zmierzoną pamięciową obu algorytmów, (2 x 1 pkt.)
- f. dane pozwalające na ocenę „jakości (dokładności) rozwiązania”. (2 x 1 pkt.)

5. Oszacować (dla każdego z dwóch algorytmów):
  - a. teoretyczną pesymistyczną złożoność pamięciową i obliczeniową w zależności od rozmiaru zadania (określonego w zależności od problemu), (2 pkt.)
  - b. teoretyczną oczekiwaną złożoność pamięciową i obliczeniową w zależności od rozmiaru zadania (określonego w zależności od problemu), (2 pkt.)
  - c. teoretyczną wrażliwość pesymistyczną w zależności od rozmiaru zadania (określonego w zależności od problemu), (2 pkt.)
  - d. teoretyczną wrażliwość oczekiwaną w zależności od rozmiaru zadania (określonego w zależności od problemu), (2 pkt.)
  - e. teoretyczną dokładność w zależności od rozmiaru zadania (określonego w zależności od problemu). (2 pkt.)
6. Przygotować prezentację zawierającą wiadomości z punktów 1,2,3,5 (ewentualnie również z pkt. 4). Zaprezentować **na wskazanych zajęciach** laboratoryjnych (czas prezentacji – max 10 minut). (4 pkt.)
7. Przeprowadzić szereg eksperymentów (5 pkt.) i przeprowadzić analizę ich wyników wraz z wnioskami (5 pkt.).

Eksperymenty mają pozwolić na porównanie oszacowanych parametrów z punktu 5 z wartościami rzeczywistymi, otrzymanymi w trakcie realizacji eksperymentów.

8. Sporządzić sprawozdanie.

Sprawozdanie powinno zawierać informacje zebrane w punktach 1, 2, 3, 5, 7, wnioski oraz bibliografię. Sprawozdanie wraz z prezentacją i implementacją powinno zostać dostarczone **najpóźniej na ostatnich zajęciach laboratoryjnych w semestrze**. Odstępstwa od tej reguły - po uzgodnieniu z wykładowcą.

|         |      |              |
|---------|------|--------------|
| Oceny : | bdb  | <43-50> pkt. |
|         | db+  | <37-43> pkt. |
|         | db   | <32-37> pkt. |
|         | dst+ | <28-32> pkt. |
|         | dst  | <25-28> pkt. |
|         | ndst | <0-25> pkt.  |

Nazwy plików wysyłane do prowadzącego winny mieć nazwy sformatowane w następujący sposób:

TAL\_NRGRUPY\_NAZWISKO\_IMIĘ\_NAZWAPLIKU\_01.ROZSZERZENIE, gdzie 01 oznacza pierwszą wersję dokumentu. W razie poprawiania numer wersji należy zwiększać każdorazowo przy wysyłce o 1.

Przykładowa nazwa: TAL\_I9B2S4\_Kowalski\_Piotr\_Prezentacja algorytmu\_01.ppt .