

Zadanie nr 3. Programowanie dynamiczne.

Na początek kilka ogólnych **zaleceń** dotyczących sprawozdań:

- Sprawozdania powinny być wydrukowane **obustronnie**
- Nie produkujemy strony tytułowej; wystarczą dane osobowe + numery indeksów.
- Nie umieszczamy opisu ćwiczenia oraz kodu programu.
- Najważniejsze są **wykresy** (odpowiedni dobór parametrów - punktów pomiarowych (15), czytelność) oraz **wnioski**, szczególnie, dotyczące złożoności obliczeniowej badanych problemów.

1. W porcie stoi statek „MS KONTENER” o ładowności b ton gotowy do załadunku. Statek można załadować różnymi kontenerami, których liczba jest równa n . Kontener i -ty posiada swój ciężar $a(i)$ oraz wartość $c(i)$.

Podaj optymalny załadunek na statek, tzn. które kontenery zostaną załadowane, w taki sposób, aby wartość ładunku była maksymalna.

2. Problem ten rozwiąż za pomocą algorytmu programowania dynamicznego. Efektywność uzyskanego rozwiązania porównaj z algorytmem zachłannym, mierząc:

- czas uzyskania rozwiązania dla obu metod, dla tych samych instancji problemu.
- jakość rozwiązań generowanych przez algorytm zachłanny (należy tego dokonać obliczając błąd względny dla każdej z instancji wg wzoru $(D_{\text{dyn}} - D_{\text{zach}}) / D_{\text{dyn}}$).

Podaj wykresy porównawcze dla obu metod przy:

- stałej ładowności statku, zmiennej liczbie kontenerów,
- zmiennej ładowności, liczba kontenerów pozostaje stała.

3. Sformułuj wnioski dotyczące efektywności zastosowanych metod oraz ich złożoności obliczeniowej. Podaj przynależność badanego problemu do określonej klasy problemów ze względu na ich złożoność obliczeniową.

Termin oddanie sprawozdania – 26.05.2013 (każdy dzień zwłoki to -0.1 punkta).

Uwaga:

- Projekt należy wykonać w parach (o ile jest to możliwe)

- Kod + przykładowy zbiór testowy należy wysłać na adres mailowy: arybarczyk@gmail.com
(termin nadsyłania taki jak termin oddania sprawozdania)