

1. Przygotować zbiór z danymi testowymi (zakładka 'Dane').

dane1.dat – 31 losowo wygenerowanych liczb, z przedziału $<0,99>$ dla zadań: 2, 3, 5
dane1 – tak samo zdefiniowany zbiór dla wszystkich grup.

grupa1:

dane2.dat – 500 losowo wygenerowanych liczb, z przedziału $<0,999>$ dla zadań: 6, 8

dane3.dat – 31 losowo wygenerowanych liczb, z przedziału $<10000,999999>$ dla zadań: 10

grupa2: odpowiednio: dane2.dat – 300 liczb,	dane3.dat – 100
grupa3: odpowiednio: dane2.dat – 400 liczb,	dane3.dat – 150
grupa4: odpowiednio: dane2.dat – 600 liczb,	dane3.dat – 200
grupa5: odpowiednio: dane2.dat – 700 liczb,	dane3.dat – 250
grupa6: odpowiednio: dane2.dat – 350 liczb,	dane3.dat – 300
grupa7: odpowiednio: dane2.dat – 450 liczb,	dane3.dat – 350
grupa8: odpowiednio: dane2.dat – 650 liczb,	dane3.dat – 400
grupa9: odpowiednio: dane2.dat – 750 liczb,	dane3.dat – 450
grupa10: odpowiednio: dane2.dat – 850 liczb,	dane3.dat – 500
grupa11: odpowiednio: dane2.dat – 950 liczb,	dane3.dat – 600
grupa12: odpowiednio: dane2.dat – 500 liczb,	dane3.dat – 550

- Przeprowadzić eksperymenty z metodą przeszukiwania sekwencyjnego dla danych przypadkowych, dla danych posortowanych. Porównać wyniki. W wyniku powinny się znaleźć: tablica z danymi, liczba przeprowadzonych prób wyszukiwania, średnia liczba testów (eksperymentalna), minimalna i maksymalna liczba testów.
- Te same testy przeprowadzić dla wyszukiwania metodą podziałów dychotomicznych. Porównać uzyskane wyniki.
- Określić przykładową kolejność wprowadzania do drzewa 31 liczb tak by uzyskać dokładnie wyważone drzewo binarne (wartości z przedziału 0-99).
- Przeprowadzić eksperymenty z drzewami binarnymi. Porównać uzyskane wyniki dla zwykłych drzew (bez wyważenia) i drzew dokładnie wyważonych. Czy średnia liczba porównań w obu przypadkach różni się znacząco?
- Przeprowadzić eksperymenty dotyczące wyszukiwania w B-drzewach, dla różnych wielkości strony. Określić optymalny ze względu na czas wyszukiwania rozmiar strony.
- Obliczyć minimalną i maksymalną liczbę elementów jakie można umieścić w B-drzewie klasy $t(h,m)$
- Przeprowadzić eksperymenty dotyczące wyszukiwania w B*-drzewach, dla różnych wielkości strony. Określić optymalny ze względu na czas wyszukiwania rozmiar strony.
- Porównać wyniki uzyskane dla B-drzew i B*-drzew. (zad 6 i 8)
- Przeprowadzić eksperymenty dotyczące wstawiania danych do tablicy mieszającej. Sprawdzić wpływ rozmiaru tablicy, wybranej funkcji mieszającej i funkcji rozwiązywania kolizji na liczbę kolizji występujących podczas wstawiania. Porównać uzyskane wyniki z przewidywaniami teoretycznymi.

Uwagi dodatkowe:

Zbiór danych do przeszukiwania powinien być podzbiorem danych (dane1.dat i dane2.dat) o wielkości 30-50%. Powinno się utworzyć około 3 takie podzbiory dla każdego zbioru danych (poza dane3 – tutaj przeszukiwanie realizowane będzie tym samym zbiorem – dane3). (czyli np. dla dane1 trzeba utworzyć 3 podzbiory: szukane1.1; szukane1.2; szukane1.3).

Wyniki eksperymentów można znaleźć w zakładce 'Wyniki'.

Zad4: Należy samodzielnie (z klawiatury) wprowadzić do programu te liczby.

Zad5: Potrzebny jest dodatkowy zbiór danych złożony z wartości tworzących drzewo dokładnie wyważone (z zad4). Liczby te trzeba wprowadzić ręcznie (zakładka 'Dane'), zapisać ten zbiór (dane4.dat) i wygenerować z niego 3 zbiory do wyszukiwania danych.

Zad6: Rozpocząć z niską wartością 'M' i powoli ją zwiększać aż wynik zacznie się pogarszać.

Zad7: W sprawozdaniu umieścić całe wyprowadzenie a nie tylko wynik końcowy.

Zad8: Powtórzyć procedurę z zadania 6 używając B*-drzew.

zad10: Wartość początkowa rozmiaru tablicy: 30% większa od wstawianych elementów. Określić najlepszą funkcję mieszającą, dla niej najlepszą funkcję rozwiązywania kolizji i dla takiego zestawu wpływ rozmiaru tablicy na wyniki wyszukiwania.

Liczby (wartości w zbiorze data3) powinny być niepowtarzające się. Kolizje (podczas wstawiania danych) znajdujemy w ten sposób że wykorzystujemy ten sam zbiór danych i przy wyszukiwaniu otrzymujemy w wyniku 'n' za którym razem dane zostały wyszukane, stąd $n-1$ =ilość kolizji.