LISOVSKYI STANISLAV 55106

**Analiza złożoności obliczeniowej algorytmu Radix Sort**

1. Rozmiar zadania:
2. Pamięciowy koszt algorytmu będzie równy

gdzie *O(n)* – koszt stały (deklaracje zmiennych pomocniczych) i niezależny od rozmiaru zadania.

1. Operacją dominującą jest operacja sprawdzania :

for (int place = 1; max / place > 0; place \*= 10)

{

licznik++;

countingsort(Array, place);

}

Gdzie countingsort to:

Text

Description automatically generated

1. Czasowy koszt algorytmu t(n):

Operacja porównań dwóch elementów tablicy zapisana w instrukcji for:

for (int i = 1; i < l; i++)

{

licznik++;

if (max < Array[i])

max = Array[i];

}

for (int place = 1; max / place > 0; place \*= 10)

{

licznik++;

countingsort(Array, place);

}

Sortowanie wykonywane jest w pętlach

Sumaryczna liczba wykonanych operacji porównań dwóch elementów tablicy T w analizowanym algorytmie będzie równa:

L to liczba cyfr w każdym elemencie, a k to liczba wartości, które każda cyfra może mieć.

czas działania algorytmu wynosi więc w każdym przypadku:

**Analiza złożoności obliczeniowej algorytmu Comb Sort**

1. Rozmiar zadania:
2. Pamięciowy koszt algorytmu będzie równy

gdzie *O(1)* – koszt stały (deklaracje zmiennych pomocniczych) i niezależny od rozmiaru zadania.

1. Operacjami dominującymi są porównanie wszystkich par, odległych o rozpiętość oraz zamiana je miejscami (jeśli są ułożone niemonotonicznie).
2. Czasowy koszt algorytmu t(n):

1)while (yigap != 1 || yiswapped == true)

2) for (int i = 0; i < yil - yigap; i++)

{

if (yiT[i] > yiT[i + yigap])

{

(zamiana miejsc elementów tablicy)

wykona się:

* n-1 razy gdy i=0
* n-2 razy gdy i=1
* …
* 1 raz gdy i=n-1

1. Sumaryczna liczba wykonanych operacji porównań dwóch elementów tablicy T w analizowanym algorytmie będzie równa:

co zapisujemy ostatecznie jak:

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Table

Description automatically generated

Table

Description automatically generated

Chart, histogram

Description automatically generated

Table

Description automatically generated