

Języki i paradygmaty programowania II

dr hab. prof. Leszek Jung

JAVA

- A: alfabet języka, zbiór znaków i symboli języka.
- G: gramatyka, zbiór reguł syntaktycznych, definiujących zdania.
- S: semantyka języka, opis znaczenia zdania i wyrażeni języka.
- P: pragmatyka, tworzenie i zapis algorytmów w formie programów.

NET BEANS IDE 6.0.1

ECLIPSE 3.2

BORLAND JBuilder 2007

abstract

assert

boolean

break

byte

case

catch

char

class

const

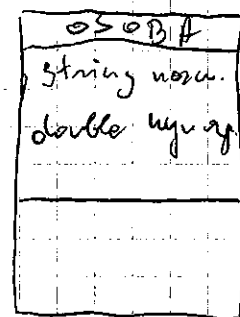
ĆWICZENIA 24.02.08.

PROGRAM. JCREATOR.

NET BEANS 5.0

Definicje & klasy

UML



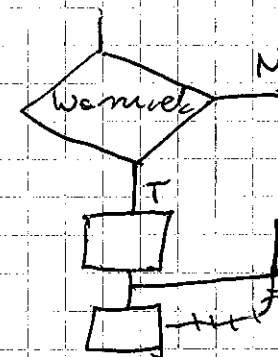
WYKŁADY 08.03.2008.

ĆWICZENIA 09.03.2008.

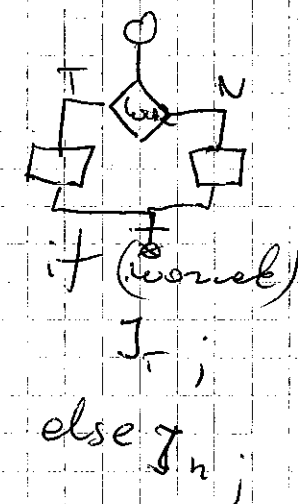
Instrukcje podstawowe.

x = wyrażenie;

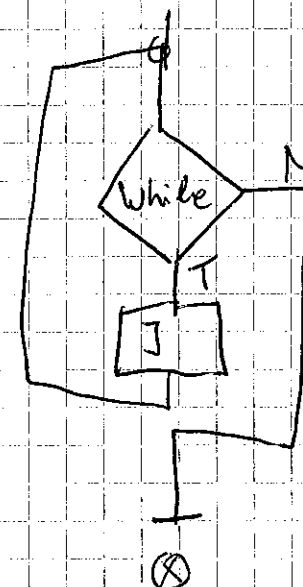
instrukcja sterująca.



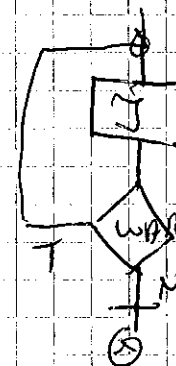
if (warunek)
instrukcje;



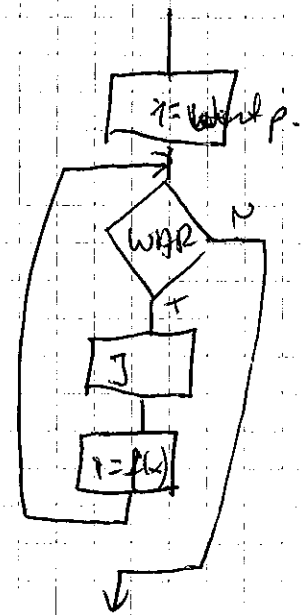
if (warunek)
I₁;
else I₂;



while (warunek)
I;



do
while (warunek);



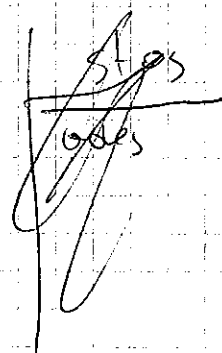
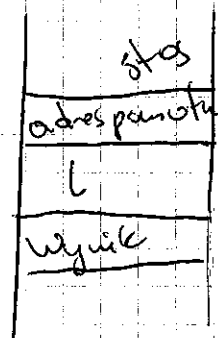
for (i = wart.poc.; ^{war} i < 10; i++)
j;

for (int i = 0; ...)

rekurencja

~~n!~~ n!

$$n! = \begin{cases} 1 & n \leq 1 \\ (n-1)! \cdot n & n > 1 \end{cases}$$



tablice napisy

String s;

char t1;

t1 = new char[n];

char t2[] of 'a', 'b', 'c', 'd'

lista z n slow

min, max, sumo,

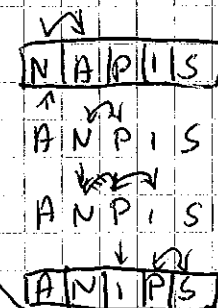
sum = suma + t[i];

for (int i, i < t.length; i++)

sum = sum + t[i];

max = t[i] > max ? t[i] : max;

Sentowar bpbelkane



n - pojedynczy przesłaj

h - przesłajow

O(n^2)

10^3 to 10^6

char tmp

byte Zamiast

char tmp

for (int i = 0; i < t.length - 1; i++)

tmp = t[i];

t[i] = t[i+1];

t[i+1] = tmp;

byte Zamiast = true; }

ALGORYTMY I ZŁOŻONOŚĆ

dr hab. i prof. WSEI Włodzimierz Ogryczak

- P. Wroblewski: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Helion 2003.
- R. Neapolitan, K. Neimipour: Podstawy algorytmów z przykładami w C++, Helion 2006.
- T.H. Cormen, Ch.L. Leiserson, R.L. Rivest: Wprowadzenie do algorytmów, WNT 2006.

www.wsei.pl / ~ ...

*pdf, 1.

Program

- Podstawy algorytmów: poprawość, wydajność, złożoność
- podstawowe abstrakcyjne struktury danych
- Podział typu danych i wyrażenia
- Programowanie dynamiczne
- Algorytmy zachłanne
- Algorytm przeszukiwania.

Rysunek 1.2

Drzewo wywołań rekurencyjnych, odpowiadające...

ĆWICZENIA

WWW. EKONOMETRIA.INFO

* Algorytm (gotowania wody) napisania herbaty.

1. czy w czajniku jest woda

2. a) walać wody do czajnika

2 b) postawić czajnik na gazie

3. czy gaz jest włączony

3 a) włączony gaz

3 b) gotować wodę

4. gdzieś woda się przygotowała

5. nie - 11 - 11

6. parzenie herbaty

7.

1. START

2. Wprowadź liczbę a

3. Wprowadź liczbę b

dodaj a do b

wyswietl wynik

KONIEC

Schemat blokowy obliczania wielomianu 2. stopnia

$$w(x) = ax^2 + bx + c$$

$$x_1 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$W(x) = \sum_{i=0}^n a_i x^i \quad \text{gdzie } i=0,1,2,\dots,n$$

liczba operacji dodawania: n

liczba operacji mnożenia: 2n

$$a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3$$

$$\frac{2(n+1)n}{2} \quad 8 + \quad a_1 x + x \cdot x$$

$$\frac{(n+1)n}{2}$$

α - czas potrzebny na wykonanie oper. dodaw.

β - czas - 11 - mnożenia

τ - czas do wykonania działania

$$\tau = n\alpha + \frac{(n+1)n}{2} \beta$$

Algorytm Hornera

$$W(x) = a_n x^n + x(a_{n-1} + x(a_{n-2} + \dots (a_1 + x(a_0)) \dots)$$

liczba dodawania: n

- 11 - mnożenia: n

$$\tau = n(\alpha + \beta)$$

$$\tau(n) = 2(n-1) \quad (2 \text{ wykładów})$$

WYKLAD

09.03.2008

Analiza algorytmow

• analiza złożoności czasowej

- rozmiar danych

(liczba el. tablicy, rozmiar reprezentacji liczy)

- operacje podstawowe

(porównanie, podstawienie, operacje arytmetyczne)

• analiza złożoności pamięciowej

[aⁿ - wykorzystanie pamięci]

ĆWICZENIA

09.03.2008

SORTOWANIE PRZEZ WSTAWIANIE

1. Opis algorytmu

2. Złożoność $\rightarrow O(n^2)$

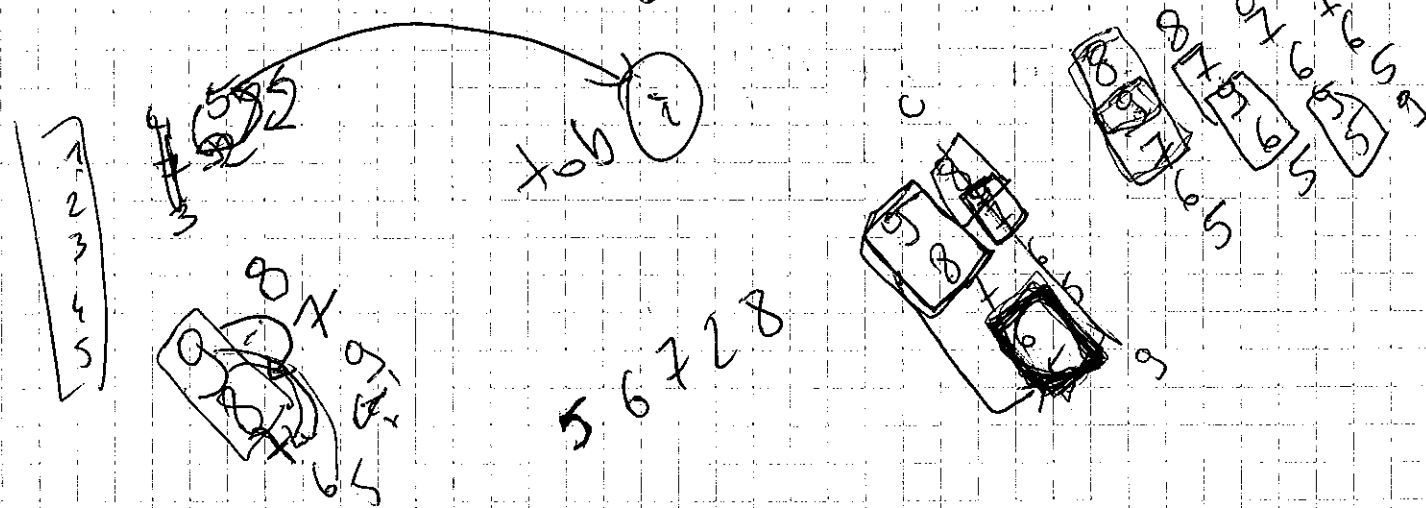
3. Możliwość wykorzystania

4. ~~St~~ Działanie

5. Schemat blokowy

6. Przykład w C++ lub inny

7. Odwołanie do literatury, linki



Algorytm by Bellkang

ilosc oblogow

$n-1$

START

12.04.08

177

sortowanie przez wstawianie, - jak w kartach

• sortowanie by Bellkang

Sortowanie z podziałem

podział względem wartości

Sortowanie szybkie

Quick-sort

15

22 13 27 12 10 20 25

15

13 12 10

22 27 20 25

13

20 22

12 10

27 25

12

27

10

25

10 12 13 15 20 22 25 27

podział względem porządku Merge-sort

$w(m) = n \log n$

27 10 12 20 25 13

27 10 27 12 20 13 25

10 12 20 27 13 25

10 12 13 20 25 27

- 13,04.2008.

Tablicowa implementacja list. 125
stron
template

8W1CZEN14 13.04.2008

Boolean storage algorithm.

TA - czas sortowania zbioru danych porządkowany.

T2 - - 11 - nie posortowane.

7. 4 - oros sortowanica danyh posortowanich 2 I elen. losazny.

+ 5. - 11 - 2 ostatni elem. losowy

+ M3 cross section and sample presentation photographs

czos. samotności zależny od liczby zbioru danych.

$$n = 1000, 2000, \dots, 9000, 10000$$

Roparkty z bechawie ztorowosy roparku.

W map onie:

1. Zentrale.

2. fobels 2x

3. parabolic algorithm.

② $\begin{array}{c|c} n & T \\ \hline 1000 & \uparrow \end{array}$

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{10} = t_n \cdot \frac{1}{10}$$

~~$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{10}$$~~

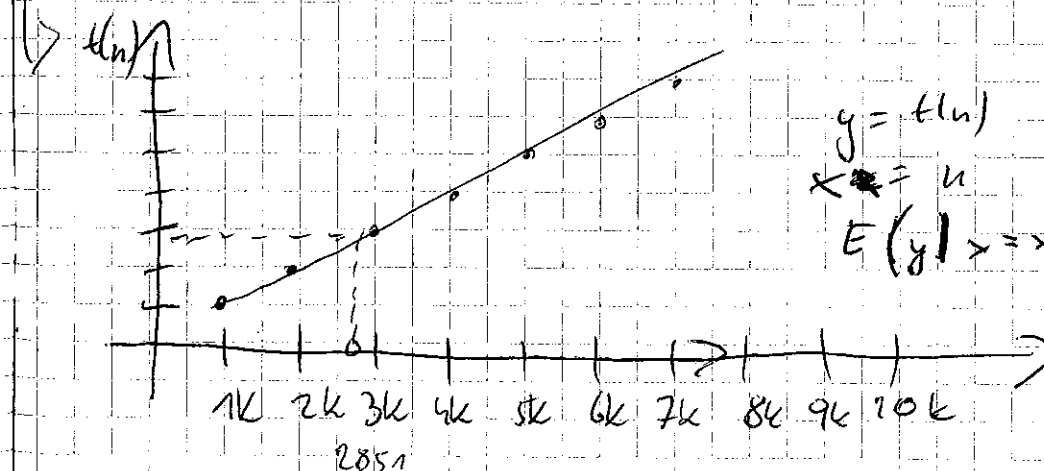
4. Por. dla pojedynczego algorytmu $\frac{T(n)}{n^2} \sim \left\{ \begin{array}{l} \text{do typ. złożoności, (zbadanie)} \end{array} \right.$

6. verrega. - lince tverdu.

7 podsumowanie

7 podsumowanie
Algorytm przez wstawianie jest dobry do ... danych,
ponieważ jest ...

Porównaj algorytm "ten algorytm" jest do d., a ten
inny jest lepszy



$$y = t(\ln)$$

$$x \neq u$$

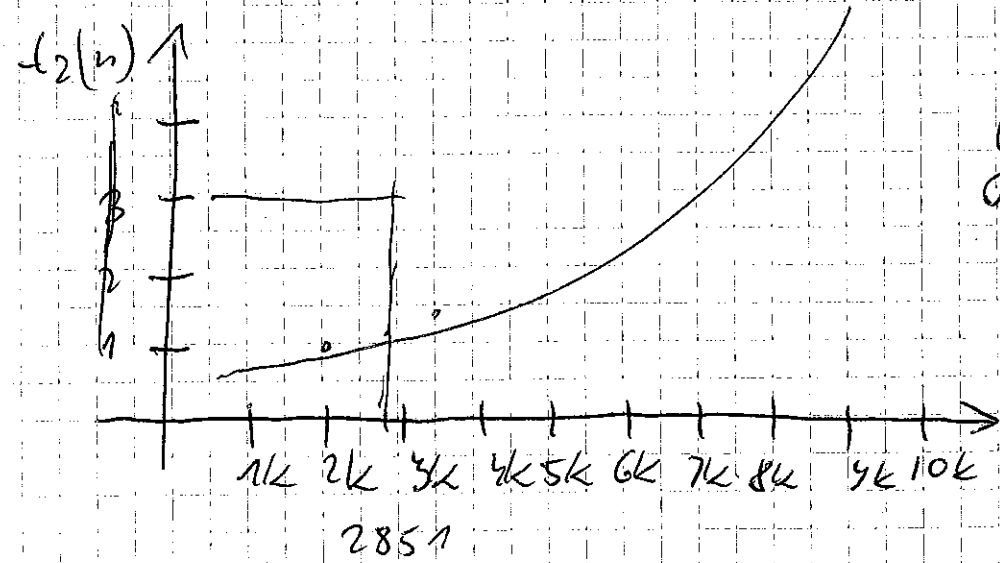
$$E(y|x=x) = \beta + \beta_1 x$$

funkge timer, xls wenig 1205 u nichtschlafen

start = time

el parzter

msg box "1203 no sck rxdata" & timer_start



$$y = \beta_0 + \beta_1 x$$

! podać jakie były parametry komputera.