

KN Zadachi 07-2008

Задача 1.

Рекурсивна зависимост (Жоро):

$$T_n = T_{n-1} + 2 \cdot T_{n-2} + 2$$

(Точо:) Жоре, не е ли $T[n] = T[n-1] + 2 \cdot T[n-2] - 1$, т.е. $T_2=2$ - според мен корена на T_{n-2} дърветата се вдвоява и от него се пуска ребро към корена на T_{n-1} ?

(Ангел) +1, съгласен съм с Точо.... обаче в този случай характеристичното уравнение има комплексни корени и става голям шит.

(Точо:)@Ангел не е така - корените са $x_1=2$ $x_2=-1$ & $x_3=1$ (от $f(x)$) $\Rightarrow T[n]=2/6 \cdot 2^{n+1} + 1/6 \cdot (-1)^{n+3} + 3/6 \cdot 1^n$

(Ангел)@Точо, съгласих се, обаче коефициентът пред 2^n не е ли $4/3$, т.е. отговора според мен е $T[n]=4/3 \cdot 2^{n+1} + 1/6 \cdot (-1)^{n+3} + 3/6 \cdot 1^n$

(Жоро:)@Точо, зависи от това дали корените на $T[n-1]$ и $T[n-1]$ съвпадат с нарисуваните 2 върха на $T[n]$ или са им деца. Имах колебание и реших, че са им деца.

@Ангел, на Точо отговора е верен.б

(Павел). Отговора на Точо е верен.

(Ангел) Явно аз не разбирам нещо, обаче не мога да си намеря и грешката...

нали понеже корените са 2, -1 и 1 имаме $T_n = A \cdot 2^n + B \cdot (-1)^n + C \cdot 1^n$

Замествайки с първите 3 члена на редицата се получава:

$$\text{за } n = 0 : 2 = A + B + C$$

$$\text{за } n = 1 : 3 = 2A - B + C$$

$$\text{за } n = 2 : 6 = 4A + B + C$$

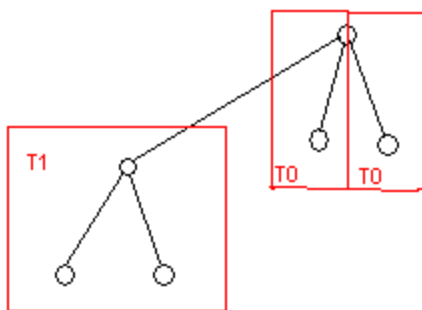
откъдето $A = 4/3...$

Къде греша?

Впрочем по формулата на Точо излиза че $T_2 = 2/6 \cdot (2^2) + 1/6 \cdot (-1)^2 + 3/6 \cdot 1^2 = 12/6 = 2...$ а $T_2=6$

(Павел) Според мен и Точо $T_2 = 2$ понеже корена на двете дървета $T[n-2]$ се вдвоява.

Ето как изглежда T_2 според мен. Освен това като гледам ти да не броиш всички върхове? Искане се да се преброят вътрешните (не листа). Така че $T[0] = 1$, $T[1] = 1$, $T[2] = 2$



(Ангел) Да, трябва да чета условието внимателно. Мерси за помощта и съжалявам за спама.

Задача 3

Отговор (Жоро)

Stoinostta na $k = 3$; Stoinostta na $k = 6$; <Списък с файловете в текущия каталог>

Задача 4

Решение (Ангел)

Подточка а)

```
#include <cstdio>
#include <cstdlib>
#include <cmath>
using namespace std;

#define NUM_POINTS 3

typedef struct Line {
    double a, b, c;
    Line(double a, double b, double c) {
        this->a = a, this->b = b, this->c = c;
    }
};

typedef struct Point {
    double x, y;
    Point(double x, double y) {
        this->x = x, this->y = y;
    }
};

Line get_line(const Point& p1, const Point& p2);
Point get_crossing(const Line& l1, const Line& l2);
Line get_ortogonal(const Line& line, const Point& through);
double get_sqr_dist(const Point& p1, const Point& p2);
Point get_median(const Point& p1, const Point& p2);

int main(void) {
    const Point points[NUM_POINTS] = { Point(0, 4), Point(4, 0), Point(6, 2) };

    Line triangleSide1 = get_line(points[0], points[1]);
    Line simetral1 = get_ortogonal(triangleSide1, get_median(points[0],
        points[1]));
    Line triangleSide2 = get_line(points[1], points[2]);
    Line simetral2 = get_ortogonal(triangleSide2, get_median(points[1],
        points[2]));

    Point circleCenter = get_crossing(simetral1, simetral2);
    double radius = sqrt(get_sqr_dist(points[0], circleCenter));

    return EXIT_SUCCESS;
}

Line get_line(const Point& p1, const Point& p2) {
    return Line(p1.y - p2.y, p2.x - p1.x, p1.x * p2.y - p1.y * p2.x); Base::f()
}

Point get_crossing(const Line& l1, const Line& l2) {
    double denominator = l1.a * l2.b - l1.b * l2.a;
    return Point((l1.b * l2.c - l1.c * l2.b) / denominator, (l1.c * l2.a - l1.a
        * l2.c) / denominator);
}
```

```

Line get_ortogonal(const Line& line, const Point& through) {
    double a = line.b;
    double b = -line.a;
    return Line(a, b, -a * through.x - b * through.y);
}

double get_sqr_dist(const Point& p1, const Point& p2) {
    return (p1.x - p2.x) * (p1.x - p2.x) + (p1.y - p2.y) * (p1.y - p2.y);
}

Point get_median(const Point& p1, const Point& p2) {
    return Point((p1.x + p2.x) / 2, (p1.y + p2.y) / 2);
}

```

Задача 7.

Решение(Жоро)

```

(define (children g u)
  (cond ((null? g) `())
        ((equal? u (car (car g))) (cdr (car g)))
        (else (children (cdr g) u))
  )
)

(define (help g l v)
  (cond ((null? l) 0)
        (else (+ (ways g (car l) v) (help g (cdr l) v)))
  )
)

(define (ways g u v)
  (cond ((equal? u v) 1)
        (else (help g (children g u) v))
  )
)

```

Задача 8.

Отговор (StrawberryProlog)

```

1
2
4
7
5
4
7

```

(Жоро:) Пусках го с дебъгера ... прави нещо като пълно изчерпване с обхождане в дълбочина.

(Павел) В учебника на Магда има обяснено как Пролога прави преудовлетворяването. Само че в тая задача е невъзможно човек да го проследи

(Жоро:) Ето предикатите в реда на оценяването им(имат индекси за да се различават

2-те р-та):

p1(1) , p1(2) , p1(4) , p1(8),
p2(8) , p2(4) , p1(7) , p1(14)
p2(14), p2(7) , p2(2) , p1(5)
p1(10), p2(10), p2(5) , p2(1)
p1(4) , p1(8) , p2(8) , p2(4)
p1(7) , p1(14), p2(14), p2(7)

Задача 9.

Отговор(Ивайло)

в)

Коментар (Ангел)

а) - **грешен** - няма ON клауза за JOIN-а и става пълна боза

б) - **грешен** - взема битки, в които има поне 1 потънал кораб, вместо битки в които всички кораби са потънали

в) - ,, нещо не разбирам смисъла на последния ред в заявката, @Ивайло, може ли да поясниш?

(Жоро:) В таблицата с алиас "o" след left join-а има всички първоначални записи, като на всеки ред от нея съответства ред от "o1" отговарящ на следните условия:

- o1.result = 'sunk', ако o.result = 'sunk'

- o1.result is NULL ако o.result != 'sunk'

Най-отдолу в having клаузата count явно не брои NULL стойностите и ако дори един кораб не е 'sunk' двата count-а ще са различни.

П.С: Може да бъркам някъде 'o' и 'o1' щото тия left/right join са ми маалко мътни :)

д) - **грешен** - тая заявка иска да вземе битки, в които няма потънали кораби, а не битки в които няма оцелели.

KN Zadachi 09-2008

Задача 1.

Решение: (Пламен, Павел)

Май е така

Q1 = {q1, q2} - Start & Final

Q2 = {q4, q7, q8} - Final

Q3 = {q3}

Q4 = {q5, q9}

Q5 = {q6}

Преходите се виждат лесно от табличката.

Задача 3.

Решение (Ангел)

```
#include <cstdio>
```

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <algorithm>
```

```
using namespace std;
```

```
#define START_VERTEX 0
```

```

#define NUM_VERTICES 5
#define PATH_LENGTH 2

const bool graph[NUM_VERTICES][NUM_VERTICES] =
    { {0, 1, 0, 0, 0},
      {1, 0, 0, 1, 0},
      {1, 0, 0, 1, 0},
      {0, 1, 1, 0, 1},
      {0, 0, 0, 1, 0}
    };

int main(void) {
    bool rows[2][NUM_VERTICES];
    memset(rows, false, sizeof(rows));
    int currentRow = 0;
    int prevRow = 1;
    rows[currentRow][START_VERTEX] = true;

    for (int i = 0; i < PATH_LENGTH; ++i) {
        swap(currentRow, prevRow);
        memset(rows[currentRow], false, sizeof(rows[currentRow]));
        for (int from = 0; from < NUM_VERTICES; ++from) {
            if (rows[prevRow][from]) {
                for (int to = 0; to < NUM_VERTICES; ++to) {
                    if (graph[from][to]) {
                        rows[currentRow][to] = true;
                    }
                }
            }
        }
    }

    for (int i = 0; i < NUM_VERTICES; ++i) {
        if (rows[currentRow][i]) {
            printf("There exists path from %d to %d with length %d\n",
                START_VERTEX, i, PATH_LENGTH);
        }
    }

    return EXIT_SUCCESS;
}

```

Задача 4.

Отговор (Павел)
C)

Задача 5.

Отговор (Жоро)

```

for var in a1 a2 a3 #var приема последователно стойностите(стрингове) "a1", "a2", "a3"
do
    set $var          #1-вия "command line" параметър := стойността на var

```

```

done
shift          #измества command line параметрите наляво като 1-вия(единствения
в случая) изчезва
listpar=`echo $*` #listpar := списък със стойностите на command line
параметрите(празен в случая)
if [ -n "$listpar" ] #проверка дали стойността на listpar е НЕпразен стринг(false в
случая)
then
    true
else
    false
fi
echo $?        #извеждане на кода на завършване на последната команда - false,
извежда 1(Моля някой да го тества, че на мен опцията -n ми връща true без значение
от стринга) (Точно: кавичките са unicode-ови а не " - сигурно заради това връща true)
echo $listpar   #извеждане на списъка(празен ред)

```

Задача 6.

Отговор (Жоро)

```

between(A,A,B) :- A =< B.
between(X,A,B) :- A<B, A1 is A+1, between(X,A1,B).
square(N) :- between(K,0,N), N is K*K.
%пример. за който не работи без поправката(бездънна рекурсия):
%?- square(5).

```

Задача 7.

Отговор (Павел)

```

(define (leaves t)
  (cond ((null? t) '())
        ((and (null? (cadr t)) (null? (caddr t))) (list (car t)))
        (else (append (leaves (cadr t)) (leaves (caddr t))))
  )
)

(define t (list 1 '(2 () ()) '(3 (4 () ()) () )))

(leaves '(1 () ()))

```

Задача 8

Отговор (Ангел)

8.1 - b)

8.2 - d)

Отговорите не съм ги проверявал реално; просто мисля че са верни, гледайки заявките. Очаквам корекции.

(Жоро:) @Ангел, и според мен са така.

Задача 9.

Отговор (Павел)

Рекурентна зависимост за дължината на редицата:

$$a[n] = 3 * n + 2.5 + 0.5 * (-1)^n$$

Тогава дължината на редицата ще надхвърли 1409 при n=470

(Жоро:) @Павел, 470-тия мисля, че е равен на 1409, а не го надхвърля. Май броиш от

0 вместо от 1. Задачата е на ниво 4-ти клас и не знам защо си се хабил да решаваш рекурентни :)
 (Павел) @Жоро - Решавам рекурентни щот съм 4-ти курс а не 4-ти клас :-)) Наистина броя от 0

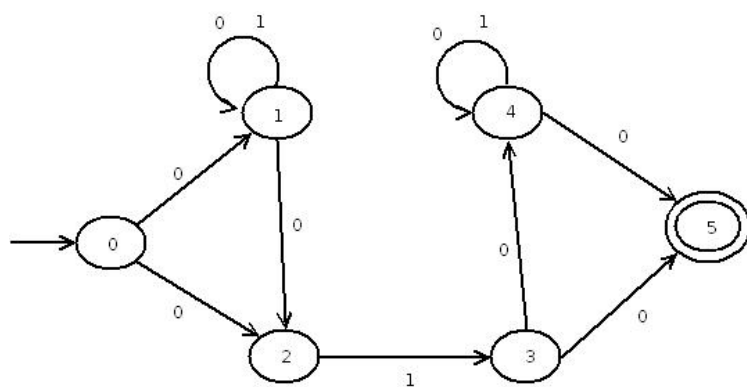
KN Zadachi 03-2009

Задача 1

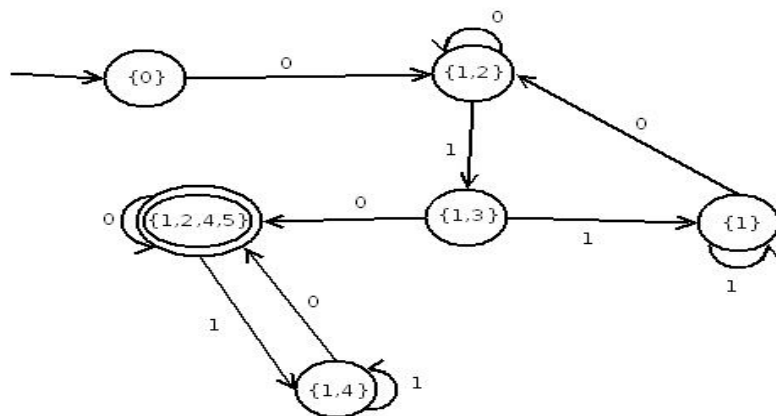
Решение (Ангел)

(Силвия:) @Ангел - от $\{1,2,4,5\}$ с 1 се отива в $\{1,3,4\}$, а не в $\{1,4\}$. (от 2 с 1 се отива в 3).

Освен това от $\{0\}$ с 0 не може да не ходим никъде. т.е. отиваме в празното множество, а не никъде, защото функцията май трябваше да е тотална. (ако бъркам някой да ме поправи).



	0	1
$\{0\}$	$\{1,2\}$	-
$\{1,2\}$	$\{1,2\}$	$\{1,3\}$
$\{1,3\}$	$\{1,2,4,5\}$	$\{1\}$
$\{1,2,4,5\}$	$\{1,2,4,5\}$	$\{1,4\}$
$\{1\}$	$\{1,2\}$	$\{1\}$
$\{1,4\}$	$\{1,2,4,5\}$	$\{1,4\}$



Задача 2

Решение(Ангел): Малко дългичка излезе, но поне е четима.

```
#include <cstdio>
#include <cstdlib>
#include <vector>
#include <set>
using namespace std;

#define MAX_VERTICES 32
#define INPUT_FILE_NAME "task2.in"
#define START_VERTEX 0

typedef vector<pair<int, char> > EdgeList;
typedef set<char> Path;
typedef vector<Path> PathsList;

void read_graph(const char* inputFile, EdgeList* edges, int* numVertices);
void depth_first_search(const int& currentVertex, const Path& currentPath,
    const EdgeList* const graph, PathsList* result);
bool already_reached(const Path& path, const PathsList& reached);
bool overwhelms(const Path& path, const Path& reached);

int main(void) {
    EdgeList graph[MAX_VERTICES];
    int numVertices;

    read_graph(INPUT_FILE_NAME, &graph[0], &numVertices);

    PathsList paths[MAX_VERTICES];
    Path trivialPath;
    paths[START_VERTEX].push_back(trivialPath);

    depth_first_search(START_VERTEX, trivialPath, graph, &paths[0]);

    for (int i = 0; i < numVertices; ++i) {
        if (!paths[i].empty()) {
            printf("Vertex %d can be reached.\n", i);
        }
    }

    return EXIT_SUCCESS;
}

void read_graph(const char* inputFile, EdgeList* edges, int* numVertices) {
    int numEdges;
    FILE* fin = fopen(inputFile, "r");
    fscanf(fin, "%d%d", numVertices, &numEdges);
    for (int i = 0; i < numEdges; ++i) {
        int from, to;
        char symbol[2];
        fscanf(fin, "%d%d%s", &from, &to, &symbol);
        edges[from].push_back(make_pair(to, symbol[0]));
    }
}
```



```

        edges[to].push_back(make_pair(from, symbol[0]));
    }
    fclose(fin);
}

void depth_first_search(const int& currentVertex, const Path& currentPath,
    const EdgeList* const graph, PathsList* result) {
    for (EdgeList::const_iterator it = graph[currentVertex].begin(); it
        != graph[currentVertex].end(); ++it) {
        int to = it->first;
        char symbol = it->second;
        if (!currentPath.count(symbol)) {
            Path concatenatedPath = currentPath;
            concatenatedPath.insert(symbol);
            if (!already_reached(concatenatedPath, result[to])) {
                result[to].push_back(concatenatedPath);
                depth_first_search(to, concatenatedPath, graph, result);
            }
        }
    }
}

bool already_reached(const Path& path, const PathsList& reached) {
    for (PathsList::const_iterator it = reached.begin(); it != reached.end(); ++it) {
        if (overwhelms(path, *it)) {
            return true;
        }
    }
    return false;
}

bool overwhelms(const Path& path, const Path& reached) {
    for (Path::const_iterator it = reached.begin(); it != reached.end(); ++it) {
        if (!path.count(*it)) {
            return false;
        }
    }
    return true;
}

```

Задача 4

(Владо) Резултатите ми се виждат мал

ко странни - много са еднакви. Това съм го тествал с g++ (GCC) 4.1.2 20080704 (Red Hat 4.1.2-44), но сигурно комисията го е тествала с VS 6.0. Дали има някакво значение?

a)

```

Base::Base()
Base::f()
Base::g()
Base::g()
Derived1::Derived1()
Derived1::f()

```

Derived1::g()
Derived1::g()
Derived2::Derived2()
Derived2::f()
Derived2::g()
Derived2::g()

б)

Base::Base()
Base::f()
Base::g()
Base::g()
Derived1::Derived1()
Derived1::f()
Derived1::g()
Derived1::g()
Derived2::Derived2()
Derived2::f()
Derived2::g()
Derived2::g()

в)

Base::Base()
Base::f()
Base::g()
Base::g()
Derived1::Derived1()
Derived1::f()
Derived1::g()
Derived1::g()
Derived2::Derived2()
Derived2::f()
Derived2::g()
Derived2::g()

г)

Derived2::f()
Derived2::g()

д)

Derived2::f()
Derived2::g()

е)

Derived2::f()
Derived2::g()

ж)

Base::Base(Base&)
Base::f()
Base::g()
Base::g()
Base::f()
Base::g()

Base::g()

Задача 5.

Отговор(Павел)

(require scheme/list)

(define (count-sub l1 l2)

(let ((n (length l1)))

(cond ((null? l2) 0)

((< (length l2) n) 0)

((equal? l1 (take l2 n)) (+ 1 (count-sub l1 (cdr l2))))

(else (count-sub l1 (cdr l2)))))

Задача 6.

Отговор(Павел)

Командната процедура проверява дали съществува каталог /home/compiled и ако не съществува го създава.

След това взима списък от всички файлове с разширение .c в каталога сочен от променливата на обкръжението \$HOME и взима броя на активните процеси в системата. След това докато броя на процесите е по-малък от 5 (Точо - ps връща един ред header тъй че са 4, макар че май зависи от ps-a...) компилира един по един .c файловете от получения списък (компилирания файл ще се казва както сорс файла но с разширение .exe) и премества текущия сорс файл в директорията /home/compiled. След всеки компилиран файл процедурата взема отново броя на процесите и списък на .c файловете в \$HOME.

(Владо - малко уточнения: 1. компилирането става в background режим, 2. ще се компилира само първия файл от списъка, защото има break в цикъла for)

Задача 7.

Отговор(Павел)

в)

Задача 8.

Отговор(Жоро)

-7

0

=====

-5

2

=====

-4

1

=====

-6

-1

=====

-6

1

=====

-5

0

=====

-5
2
=====
-4
1
=====

Последователността на извиканите предикати при оценяването(сложил съм им индекси за да е по разбираемо):

p1(-7) q1(-5) q2(-5)
p1(-5) q1(-3) q2(-3)
p2(-5) q1(-4) q2(-4)
p2(-7) q1(-6) q2(-6)
p1(-6) q1(-4) q2(-4)
p2(-6) q1(-5) q2(-5)
p1(-5) q1(-3) q2(-3)
p2(-5) q1(-4) q2(-4)

Informatika zadachi 03-2008

Задача 1.

Отговор(Павел, Точо - има '\n')

xyz123-y\$\$\$\$\$
111bbb\$\$\$\$\$\$\$\$
Zzzzzz5yyyyy

Задача 3.

Отговор(Ивайло) - някой да го потвърди че не съм сигурен

финални {0,3,7}, {4,6}

не финални {1,2} {5} {8}

(Жоро) @Ивайло, така са.

Задача 4.

Отговор (Жоро, Павел)

(1) 3-тата заявка, тази която си няма буквичка:

SELECT ss.name FROM ships ss WHERE LOWER(ss.name) LIKE '%king%';

(2) а)

(3) б)

Задача 5.

Отговор(Павел)

1 - в)

2 - г)

$p(X, L, [X|L])$.

$p(X, [Y|L], [Y|L1]) :- p(X, L, L1)$.

(Жоро:) Предиката отговаря на условието: Съществува ли позиция в първия списък, на която като сложим X ще получим втория списък.

Задача 6.

Отговор(Сашо): в)

Задача 8.

Отговор(Ивайло)

```
x,y - 0
y,x - 7
-x,y - 5
-y,x - 6
x,-y - 1
y,-x - 2
-x,-y - 4
-y,-x - 3
```

Задача 9.

Отговор(Силвия)

```
1. (define l '(one two three))
> (cons (car l) (cons (cdr l) (cddddr l)))
(list 'one (list 'two 'three))
> (cons (car l) (cons (cons (cadr l) (cddddr l)) (cddr l)))
(list 'one (list 'two) 'three)
> (cons l (cddddr l))
(list (list 'one 'two 'three))
```

2?? хора какво се иска тук??

(Жоро) @Силвия:

```
; 2)
; a)
(define ll2 `(Ann and Harry))
(define ExpA (caddr ll2))

; b)
(define ll3 `(((Ann)) and ((Harry))))
(define ExpB (car (caaddr ll3)))
```

Задача 10.

Отговор(Жоро)

```
1) 1/4 : делим 2 на 8
2) 73 : 1 + всички четни в списъка
3) 7 : (cadr x) = ((car x) +) = ((car (list (lambda (x) (x 3 4))) +) = ((lambda (x) (x 3 4))
+) = (+ 3 4) = 7
```

Задача 11.

Отговор(Жоро: чакам поправки)

	Коя цел е достигната	Кои състояния са обходени в
процеса на търсенето		
Iterative Deepening	G2	S, B, F, D, G2 или (S, B, C, G3)?
По най-лекото ребро ли тръгваме и		

ако е

така какво правим ако има 2 най-леки както при B

Breadth-First Search	G1	S, A, B, C, G1
Hill Climbing	G3	S, B, C, G3
A*	G3	S, B, C, G3

- Точно: не съм съгласен:

Iterative Deepening - G1 # Iterative deepening-а на 0во ниво е S, 1во е S, A, B, C, на 2ро ниво S,A,G1, т.е. обходени са S, A, B, C, G1

Hill Climbing - B - не достигаме до goal, т.к. B е локален екстремум

A* - G2, S->B->F->D->G2

A за BFS-то някой да каже дали е така щот в зависимост от това кога правиш проверката (при queue.front()==goal или при neighbor==goal се получават съответно S, A, B, C, G1 и S, A, G1 обходени...)

Задача 12.

Отговор(Жоро)

а) $6 = A[0][0] + A[1][1] = 1 + 5$

Informatika zadachi 09-2007

Задача 1.

Отговор(Жоро)

a3

a3

a3

0 1

br=1

END1

Задача 2.

Отговор (Павел)

@Жоро - Твоята заявка ще изведе за всяка област колко населени места има, а в задачата се иска **"Да се изведе информация за областта с най-малко населени места."**

Моето решение се основава на следната информация от обща култура - Областите представляват множество от окръзи, а окръзите - множество от населени места.

Населените места са листа в дървото и няма населено място което е без окръг, както и няма окръг който е без област. Ето го и решението

```
SELECT Name, BroiSelishta FROM
```

```
(
```

```
    SELECT oblast.Name AS Name, count(selishte.Id) AS BroiSelishta
```

```
    FROM Region oblast JOIN
```

```
        RegionType rt ON oblast.fkRegionType=rt.Id AND rt.Name='област'    --взимаме  
взички области
```

```
        JOIN Region okryg ON oblast.Id=okryg.fkParentRegion    --взимаме всички окръзи
```

```
        JOIN Region selishte ON okryg.Id=selishte.fkParentRegion    --взимаме всички селища
```

```
    GROUP BY oblast.Id    --би трябвало да намери за всяка област броя на селищата в нея
```

```
)
```

```
GROUP BY Name
```

```
HAVING BroiSelishta = MIN(BroiSelishta)
```

Аз първо си правя заявка като твоята и след това я използвам като subquery за да взема само областите които имат минимален брой селища. За съжаление няма как да пробвам заявката :-)

Ако мислите че не съм прав моля поправете ме

Точно: според мен трябва вместо "HAVING BroiSelishta = MIN(BroiSelishta)" да е "ORDER BY COUNT(BroiSelishta) ASC LIMIT 1"

Жоро: Това с LIMIT има ли го в стандарта на SQL? Да не се заядат за него?

Павел: По-добре да не използваш LIMIT, защото не е по стандарта. В Microsoft SQL

Server (Transact SQL) се пише SELECT TOP 1 FROM ... ORDER BY ..., в PL-SQL май е по трети начин. Освен това ако има 2 области с минимален брой селища според мен трябва да се изведат и двете, а ти с LIMIT ще резнеш резултата. В Transact SQL можеш да кажеш TOP 1 WITH TIES, което би върнало всички които са с минималния брой.

Точо: @Павел - top мисля че не е по стандарта limit и offset са...

Павел: @Точо - Не са. Гледах някъв списък от ключови думи в последния стандарт и не ги видях. Мисля че няма стандарт за тези неща понеже силно зависи от СУБД и е възможно изобщо да не се поддържа. В Oracle PL/SQL изобщо няма нито LIMIT, нито TOP а се прави с допълнителна заявка. Предлагам утре като видим задачата да питаме на кой диалект на SQL можем да пишем

Забележка(Жоро)

@Павел, прав си

1) не съм прочел правилно условието 2) малко съм се престарал с join-ващите условия (имаше излишни) 3) select-вах rt.Name вместо oblast.Name Относно твоята заявка: 1) HAVING клаузата ти ще изгърми поради 2 причини - не можеш да използваш BroiSelishta без агрегираща функция, освен ако не присъства в group by клаузата - MIN(BroiSelishta) ти връща MIN за групата, а не за цялата таблица 2) Нека твоето subquery е таблицата A, тогава ето търсения резултат: SELECT Name FROM A WHERE BroiSelishta = (SELECT MIN(BroiSelishta) FROM A) Задача 4. Отговор(Жоро) Ето го крайния минимизиран автомат (във вид на табличка) от подточка б)

$$\begin{aligned} & x \quad y \quad A \quad B \quad E \quad B \quad - \quad C \quad C \\ & D \quad C \quad D \quad D \quad E \quad F \quad - \quad F \quad F \quad D \end{aligned}$$
 Задача 5. Предположение(Жоро) с) Моля, някой разбирач да всеяснота по въпроса. (Надя) Ето тук ги има горе-долу обяснени, поне потвърждава отговора :) <http://moodle.openfmi.net/mod/resource/view.php?id=167> Задача 8. Отговор(Жоро) (1) ((lambda (x y) (x (y 4))) (lambda (y) (* y 5)) sqrt) ; = (* (sqrt 4) 5) = 10 (2) (cadr (list '() (16 0))) (caadr '(((14 10) 2) (1 (11)) ((8) (9))))) ; = 1 (DrScheme така каза) (3) (let* ((x (lambda (x) (* x x x))) ; x := функция повдигаща на куб (x (x 5))) ; x := 5^3 = 125 (* 2 (quotient x 25))) ; = (* 2 (quotient 125 25)) = 10 (quotient - цялочислено делене)

От оценките на (1), (2) и (3) очевидно отговора е б) Задача 9. Отговор(Жоро) (define (GetYn x n) (cond ((= n 0) x) (else (/ (+ (GetYn x (- n 1)) (/ x (GetYn x (- n 1)))) 2)))) (define (IterSqrt x eps n res) (cond ((< (abs (- (* res res) x)) eps) res) (else (IterSqrt x eps (+ n 1) (GetYn x n))))) (define (MySqrt x eps) (IterSqrt x eps 0 x))

Въпрос(Жоро:) Някой да ме осветли линеен итеративен алгоритъм ли съм реализирал или не точно :) Задача 10. Отговор(Жоро) а) Въпрос(Жоро:) При A* като оценка на изминатия път сумата от ребрата ли се взема или сумата от оценките на върховете? В случай, че е второто както си мисля аз - защо по дяволите са ни тегла по ребрата? (Жоро) @Жоро, първото е, затова си трябва теглата. б) A -> K -> L -> M

Задача 11. Отговор(Жоро) 14, 15, 0 (Пламен е специалист, да вземе да потвърди) (Жоро) След кратко обсъждане с Пламен заключихме - 6, 7, 8, 14, 15 0

Задача 13. Отговор(Жоро) void print_backward(int a[], int n){ if(n > 1) print_backward(a+1, n-1); cout << a[0] << " "; }

Задача 1. Отговор (Павел) Подобно на задачата от 09-2007, само че тук броим само селата и искаме макс, а не мин SELECT Name, BroiSela FROM(SELECT oblast.Name AS Name, count(sela.Id) AS BroiSela FROM Region oblast JOIN RegionType rt_oblast ON oblast.fkRegionType=rt_oblast.Id AND rt_oblast.Name='област' --взимаме всички области JOIN Region okryg ON oblast.Id=okryg.fkParentRegion --взимаме всички окръзи JOIN Region sela ON okryg.Id=sela.fkParentRegion --взимаме всички населени места JOIN RegionType rt_selo ON sela.fkRegionType=rt_selo.Id AND rt_selo.Name='населено място (село)' --и от тях взимаме само селата GROUP BY oblast.Id --би трябвало да намери за всяка област броя на селищата в нея) GROUP BY Name HAVING BroiSela = MAX(BroiSela) Коментар(Жоро) Погледни забележката от Informatika zadachi 09-2007, Задача 2 Коментар(Точо) - мисля че трябва да именува

междинната таблица (поне postgresql ми се е оплаквал)Задача 3.Отговор(Жоро) 0 1A
 B CB C EC F CE G EF C -G - EЗадача 4.Отговор(Павел)Ако процеса няма право да
 отвори файла за четене ще се изведе Cannot OpenАко има на стандартния вход първо
 ще се изведе 123456789След това ако в пътя на потребителя има изпълним файл "wc" и
 процеса има права да го изпълни и изпълнимият файл е на стандартната bash команда
 wc, то на стандартния изход ще се изведе 3 fileC.txtв противен случай програмата ще
 завършиЗадача 9.Отговор(Жоро)Малко теория по въпроса:Примитивните изрази или
 само изрази са най-простите, атомарните единици на езика. Везика Scheme
 примитивни изрази/обекти са: символите (крайни редици от знаци, които не могат да
 съдържат кавички, скоби и интервали; числата не са символи; чрез символите се
 означават имена на обекти, данни и процедури), числата (цели и реални),
 низовете(редици от знаци, оградени в кавички) и списъците (редици от обекти,
 разделени синтервали, оградени в кръгли скоби). Символите, числата и низовете се
 наричат атоми.а) (#t #f #t #t #t #f #t #t #f)b) 3 ;Делим 15 на 5с) (let* ((x (list (lambda
 (x) (* x 2)))) ;x := списък с 1 ел. -> функция с 1 аргумент, която
 го умножава по 2 (x (cons (lambda (x) (+ 5 x)) (cons ((car x) 1) x)))) ;x :=
 списък с 3 ел., последния от които е функцията от горния ред ((caddr x)
 3)) ;извикваме 3-тия елемент - функцията - с
 аргумент 3резултата е 6d) (4 5)Задача 10.Отговор(Жоро)(filter odd? (map (lambda (x) (*
 x 3)) (map (lambda (x) (* x x)) Nat))) (Ивайло) @Жоро мисля че си забравил да
 намериш произведението (apply * (filter odd? (map (lambda (x) (* x 3)) (map (lambda
 (x) (* x x)) Nat))))(Жоро) @Ивайло, ти пък си използвал apply вместо изрично
 споменатата в условието accumulate :) Окончателен вариант:(accumulate * 1 (filter odd?
 (map (lambda (x) (* x 3)) (map (lambda (x) (* x x)) Nat)))) (Ивайло) @Жоро така е но
 нямаше accumulate в DrSchemeЗадача 11.Отговор(Жоро)а) 34 за връх qb) Start -> d -> e
 -> h -> q -> r -> f -> Goal (Пътя е с цена 23) Задача 12.Отговор(Жоро)Липсващите
 фрагменти са:j = -1j < n-1i < n-1bЗадача 13.Отговор(Жоро)bool IsPalindrom(int a[], int
 n){ if(n < 2) return true; if(a[0] != a[n-1] return false; return IsPalindrom(a+1,
 n-2);}Informatika zadachi 03-2007Задача 1.Отговор(Жоро)Връща по-малкото число от
 двете или b, ако са равни.Задача 2.Отговор(Жоро)а)Проверяваме дали всеки 2 съседни
 елемента на масива са различниб)всяков)Стратегия със съществува: обхождаме масива
 докато стигнем 2 съседни еднакви елементаЗадача 3.Отговор(Жоро)(12345),(-
 12345)Отговора е тестван.Задача 4.Отговор(Жоро)- class A няма copy constructor -
 може би и без него ще мине, но е добре да има- class A няма default constructor, а
 трябва да има (A x);- Достъпът до членданните на A трябва да става посредством get
 функциите а не директно(x.x и x.y)- Може би има и други грешки но на пръв поглед не
 видяхЗадача 8.Упътване(Жоро)Команди, които се използват:read \$var -> четене от
 stdinwho -u | grep \$1 | wc -l -> броя на сесиите на user-a \$1echo "message" | write
 \$1 -> изпращане на съобщение до \$1Задача 9.Отговор(Жоро) Stoinostta na k = 3;
 Stoinostta na k = 6;<текущите час и дата> (Ивайло)@Жоро Аз мисля че първите 2
 няма да ги има понеже printf не е изпразнил буфера в момента на ехес-а.Разбира се
 ако изключим наличието на буфер си прав(Жоро)@Ивайло, тествал съм една подобна
 от друга тема и си излизат printf-овете. Надали ще сложат уловка с буфера на printf-а
 умишлено :)Задача 11.Отговор(Жоро)Автомата, който получих след детерминиране и
 минимизиране(нито едното нито другото се изисква): a b cA B D -B - D EC - - FD
 - D - E - G HF - - HG - - -H H C - Задача 12.Отговор(Жоро)а) и б)Задача
 13.Отговор(Павел, Жоро)а)Задача 16.Отговор(Жоро)(define (HasKinX x k) (cond ((< x
 10) (= x k)) ((= (remainder x 10) k) #t) (else (HasKinX (quotient x 10)
 k))))(define (Zad-16-03-2007 a b k)(define (CountKinAB a b k c) (cond ((< c 0) 0)
 ((HasKinX a k) (+ 1 (CountKinAB (+ a 1) b k (- c 1)))) (else (CountKinAB (+ a 1) b k
 (- c 1)))) (CountKinAB a b k (- b a)))Задача 17.Отговор(Жоро)(define (ListProduct l)
 (cond ((null? l) 1) (else (* (car l) (ListProduct (cdr l))))) (define (Zad-17-03-2007 l)
 (define (Zad-16-03-2007-Iter l i) (cond ((null? l) `()) ((> (car l) 0) (cons i
 (Zad-16-03-2007-Iter (cdr l) (+ i 1)))) (else (Zad-16-03-2007-Iter (cdr l) (+ i 1))))))

(Zad-16-03-2007-Iter (map ListProduct I) 1))Задача 18.Отговор(Жоро)s->b->e->gЗадача 20.Отговор (Павел)SELECT c.Name AS ClientName, SUM(CASE ordType.Name WHEN 'sell' ordItems.Quantity*ordItems.Price ELSE (-ordItems.Quantity*ordItems.Price) END) AS TurnoverFROM Client c JOIN Order orders ON c.Id=orders.ClientId JOIN OrderType ordType ON orders.OrderTypeId=ordType.Id JOIN OrderItem ordItems ON ordItems.OrderId=orders.IdGROUP BY c.Id, c.NameHAVING SUM(CASE ordType.Name WHEN 'sell' ordItems.Quantity*ordItems.Price ELSE (-ordItems.Quantity*ordItems.Price) END) > 0Това е единия вариант - в който използваме CASE. Друг вариант е да направим 2 subquery - едно за покупките и едно за продажбите и да ги джойнем, но трябва да е LEFT JOIN ,за да не изпуснем случаите когато за клиент има продажби и няма покупкиКоментар(Точо) @Жоро - според мен на Павката е правилно - не виждам buys.Id(Жоро)@Точо, той си я оправи преди да я видиш ти.(Жоро) Ето какво предлагам аз:Отговор(Жоро)SELECT C.Name ClientName, SUM(O.OrderValue) Turnover FROM Client C, (SELECT O.ClientId ClientId, (CASE T.Name WHEN 'sell' THEN SUM(I.Quantity*I.Price) WHEN 'buy' THEN -1*SUM(I.Quantity*I.Price) ELSE 0 END) OrderValue FROM Order O, OrderType T, OrderItem I WHERE T.Id = O.OrderTypeId AND O.Id = I.OrderId GROUP BY O.ClientId) O WHERE O.ClientId = C.Id GROUP BY C.Id, C.NameHAVING SUM(O.OrderValue) > 0Малко пояснение: Подзаявката смята сумата на всеки Order(сумата от неговите Items) като отчита знака зависещ от OrderType. Външната заявка свързва всеки клиент с всичките му Orders, групира по клинети и сумира Order-ите като взема само тези с положителни суми. Групирането става и по ClientId и по ClientName защото може да има клиенти с еднакви имена.Коментар(Павел) @Жоро Нещо не ми харесва в твоята заявка "FROM Client C ... WHERE O.OrderId = C.OrderId". В таблицата Client няма OrderId, а не виждам някъде да преименуваш нещо. Трябва да използваш C.Id = O.ClientId, а във вътрешната заявка да включиш O.ClientId в SELECT и в GROUP BY. С тези дребни корекции ще проработи. Моята заявка си я коригирах - бяха останали разни глупости от един първоначален вариант, който скалъпих набързо. Мисля че и 2-те заявки работят вече.(Жоро) @Павел, прав си, нещо съм блял и аз :) Оправих си я.Informatika zadachi 09-2006Задача 1.Help(Жоро)if [-d \$1] # проверява дали съществува таката директорияcd \$1cd ..ls -l | grep \$1 | grep \$2 | wc -l #дали правата на \$1 са \$2cd - #връщаме се в първоначалната директорияfor file in * #цикъл по файловете в директорияcat \$file | wc -c #размер на файла в байтовеЗадача 2.Отговор(Павел, Жоро)На стандартния изход ще се изведе "START"Ако успешно се създаде file.txt в него ще се запишеSTARTSTARTЗадача 3.Отговор(Жоро) a bA - BB E CC D CD D GE E FF E IG D HH - GI J FJ J KK J KНе съм го минимизирал.Задача 4.Отговор(Жоро)01234562(Малко не се компилира(заради кастване от int[2][3] към int*), но като я понапънеш дава резултат)Задача 5.Отговор(Жоро)3not1notnot (Ивайло) мисля че е: 3 notnot1 notnotnot Задача 6.Отговор(VS 8.0)<празен ред><интервал>result=loveЗадача 7.Отговор(Жоро) 0 -1 2 -3 4Задача 16.Отговор(Жоро);Inf 09.2006/zad.16;Dava ocenka ot dolu na dvoichen logaritym ot x(define (log2 x) (cond ((< x 2) 0) (else (+ 1 (log2 (/ x 2))))))Задача 17.Отговор(Жоро);Inf 09.2006/zad.17;a)(define (GetParent tree node) (cond ((null? tree) #f) ((member node (cadar tree)) (caar tree)) (else (GetParent (cdr tree) node))))(define (GetGrandParent tree node) (GetParent tree (GetParent tree node)))(GetGrandParent `((a (b c))(b (d))(c ())) `d);b)(define (GetSucss tree node) (cond ((null? tree) `()) ((equal? node (caar tree)) (cadar tree)) (else (GetSucss (cdr tree) node))))(define (GetAllSucss tree node) (cond ((equal? `() (GetSucss tree node)) `()) (else (accumulate append (GetSucss tree node) (map (lambda (node1) (GetAllSucss tree node1)) (GetSucss tree node))))));(GetAllSucss `((a (b c))(b (d))(c ())) `a)Задача 19.Отговор(Жоро)a)SELECT M.first_name, M.last_name, S.city, COUNT(*) FROM employees M, --manager stores S, --manager's store

employees E, --manager's employees sales_profit P --employees' sales WHERE
M.store_id = S.store_id AND E.manager_id = M.emp_id AND P.emp_id = E.emp_id
GROUP BY M.emp_id, M.first_name, M.last_name, S.city HAVING COUNT(*) > 506)SELECT
P.pub_name, S.city, SUM(B.price) FROM publishers P, books B,
sales_profit SP, employees E, stores S WHERE SP.bood_id =
B.book_id AND B.pub_id = P.pub_id AND SP.emp_id = E.emp_id AND E.store_id =
S.store_id GROUP BY P.pub_id, P.pub_name, S.city

Informatika zadachi 07-2006Задача
2.Отговор(Павел)в)Задача 3.Отговор(Павел)д)Informatika zadachi 03-2006Задача
6.Отговор(Павел)а)Informatika zadachi 03-2005Задача 3.Отговор(Павел)Stoinostta na i =
4Задача 4.Отговор(Павел)Прочитаме k от стандартния входОпитваме се да отворим
файла подаден като втори аргумент при извикването на програматаАко успеем
прочитаме не повече от k байта от него и ги записваме в масива mass. Ако файлът
съдържа повече от 25 символа и k > 25 вероятно ще се получи грешканамаляваме k с
1Опитваме се да създадем файл с име подадено като първи аргумент при
извикванетоЗаписваме последните 2 байта от отворения файл в
новосъздаденияЗаписваме предпоследния байт и байта преди него от отворения файл в
стандартния изходInformatika zadachi 07-2004Задача 3.Отговор(Павел) Stoinostta na i =
1 (това е от бащиния процес) Stoinostta na i = 3 в зависимост от реда в който се
изпълнят процесите (това е от дъщерния процес)Ако в пътя на потребителя има
изпълним файл с име who и той се изпълни успешно то на изхода ще се изведе
резултата от неговата работа. Ако това е файла на стандартната команда who то изхода
ще бъде информация за потребителите които са се логнали в системата в
моментаInformatika zadachi 03-2004Задача 8.Отговор(Павел)б)Задача
9.Отговор(Павел)а) (Съгласен съм с Жоро - първо ще се изпечати от процеса син,
защото процеса баща чака)Отговор(Жоро)а)Informatika zadachi 09-2003Задача
6.Отговор(Павел)б)Задача 7.Отговор(Павел)а)Logichesko programirane; metod na
rezoluciqta - misc