

**Студент:Алексюнина Ю.
Группа:М8О-407
Номер по списку:1
Вариант:208-29**

Лабораторная работа N8

Тема: Подготовка контрольных задач.

Вариант грамматики: n29

Распечатка файла GrammarFeatures.rtf

> Особенности диалекта n29

1. Вычитание.

**1.2 Только два операнда.
(- x y)**

2. Деление.

**2.3 Только один операнд.
(/ x)**

3. Форма or.

3.2 Отсутствует.

4. Форма and.

4.2 Отсутствует.

5. Форма not.

5.2 Отсутствует.

6. Оператор сравнения.

**6.1 Есть.
(= x y)**

7. Оператор отношения.

7.1 (< x y)

8. Числовой if.

8.2 Отсутствует.

9. Строковый if.

9.1 Есть.

(if x? "Yes""No")

10. Форма COND.

10.1 Составная ветвь ELSE и несколько составных клауз.

(cond(x? 1 2) (y? 3 4)(else 5 6))

11. Легкий let.

11.1 Есть.

(let() e pi)

Распечатка файла bit-count.ss

```
>(define(even-bits n)
  (cond((= n 0)1)
        ((=(remainder n 2)0)
         (even-bits (quotient n 2)))
        (else(odd-bits(quotient n 2))))
)
(define(odd-bits n)
  (cond((= n 0)0)
        ((=(remainder n 2)0)
         (odd-bits (quotient n 2)))
        (else(even-bits(quotient n 2))))
)
(define(bit-count n)
  (cond((= n 0)0)
        (else(+ (remainder n 2)(bit-count (quotient n 2)))))
)
(define(report-results n)
  (display "Happy birthday to you!\n\t")
  (display n)(newline)
  (display "\teven?\t")(display (if(=(even-bits n)1) "yes"
"no"))
  (newline)
  (display "\todd?\t")(display (if(=(odd-bits n)1) "yes"
"no"))
  (newline))
```

```

(display "bit-count = ")
(bit-count n)
)
;***** Date of YOUR birthday *****
(define dd 16)
(define mm 12)
(define yyyy 1997)
;*****
(report-results (+ (* dd 1000000)
                  (* mm 10000)
                  yyyy))

```

Распечатка файла golden-section20.ss

```

>;golden-section20
(define a 1)(define b 4)
(define (fun x)
  (set! x (- x (* 29 (/ 30)))))
  (-(-(- x (atan(* 2 x))) (log(* pi x))) 6)
)

(define (golden-section-search a b)
  (let(
    (xmin(cond((< a b)(golden-start a b))(else(golden-start
b a ))))
  )
    (newline)
    xmin
  )
)
)
(define (golden-start a b)
  (let(
    (xa (+ a (* mphi(- b a))))
    (xb (- b (* mphi(- b a))))
  )
    (try a b xa (fun xa) xb (fun xb))
  )
)
)
(define (set1 a b xa xb ya yb)
  (set! b xb)
  (set! xb xa)
  (set! yb ya)

```

```

(set! xa (+ a (* mphi(- b a))))
(try a b xa (fun xa) xb yb)
)
(define (set2 a b xa xb ya yb)
  (set! a xa)
  (set! xa xb)
  (set! ya yb)
  (set! xb (- b (* mphi(- b a))))
  (try a b xa ya xb (fun xb))
)

(define mphi (* +0.5E+0(- 3(sqrt 5))))
(define (try a b xa ya xb yb)
  (cond((close-enough? a b)
        (* (+ a b)+0.5E+0))
        (else (let() (display "+")
                  (cond((< ya yb) (let() (set1 a b xa xb ya yb))
                        )
                        (else (let() (set2 a b xa xb ya yb))
                              )
                        );cond...
                  )
        );let...
    );if...
)
(define (close-enough? x y)
  (<(abs (- x y))tolerance))
(define tolerance +0.00001E+0)
(define xmin 0)
(set! xmin(golden-section-search a b))
  (display"interval=\t[")
  (display a)
  (display" , ")
  (display b)
  (display"]\n")
  (display"xmin=\t\t")
xmin
  (display"f(xmin)=\t")
(fun xmin)

```

Распечатка файла coin20.ss
 >(define (count-change amount)

(cc amount 5))

(define (cc amount kinds-of-coins)
(cond ((= amount 0) 1)
 ;((or (< amount 0) (= kinds-of-coins 0)) 0)
 ((< amount 0) 0)
 ((= kinds-of-coins 0) 0)
 (else (+ (cc amount
 (- kinds-of-coins 1))
 (cc (- amount
 (first-denomination kinds-of-coins))
 kinds-of-coins))))))

(define (first-denomination kinds-of-coins)
(cond ((= kinds-of-coins 1) 1)
 ((= kinds-of-coins 2) 5)
 ((= kinds-of-coins 3) 10)
 ((= kinds-of-coins 4) 15)
 ((= kinds-of-coins 5) 20)
 (else 0)
))

(define group 8)
(define variant 29)

(count-change 100)
(count-change (remainder (+ (* 100 group) variant) 137))