

Контрольная работа №2 / Вариант 1

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 2

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 3

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 4

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 5

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 6

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 7

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 8

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 9

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 10

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 11

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 12

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 13

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 14

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 15

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 16

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 17

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 18

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 19

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda yx . xxy)x(\lambda xy . x(yx))(\lambda y . yy)$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по значению (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . (\lambda p . p)y)(\lambda y . (\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx))(\lambda x . (\lambda y . xx)(\lambda y . xx)))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . (x + 2) \text{ exp } 2)$ 1. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SBBI** xy . *Указание:* используйте результат из листка 3: **B** $xyz = x(yz)$.
5. Дать рекурсивное определение функции **mod**, вычисляющей остаток от деления нацело одного числа на другое. Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **mod** 4 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.

Контрольная работа №2 / Вариант 20

1. Расставить скобки, нарисовать дерево и выполнить полную редукцию терма:

$$(\lambda uv . u(\lambda v . vv)v)(\lambda vu . uvv)v$$

Для каждой подстановки в процессе редукции указать номер используемого пункта определения операции подстановки.

2. Выполнить редукцию, используя нормальный порядок и вызов по имени (при подстановке можно не указывать номер используемого правила)

$$(\lambda xy . x(\lambda x . x))((\lambda xy . y(\lambda x . x))x)(\lambda y . yy(\lambda x . x))(\lambda y . yy(\lambda x . x))$$

3. Вычислить: $(\lambda x . \text{if is_zero? } x \text{ then } 4 \text{ else } x + 3)$ 2. Все вычисления проводятся с помощью редукции соответствующих λ -термов.
4. Вычислить в комбинаторной логике: **SSSSSSS**.
5. Дать рекурсивное определение функции **fib**, вычисляющей n -ое число Фибоначчи (**fib** 0 = **fib** 1 = 1). Записать с помощью комбинатора неподвижной точки соответствующий λ -терм. Вычислить **fib** 3 (остаток от деления 4 на 3). *Указание:* операцию вычитания можно не проделывать в λ -термах.