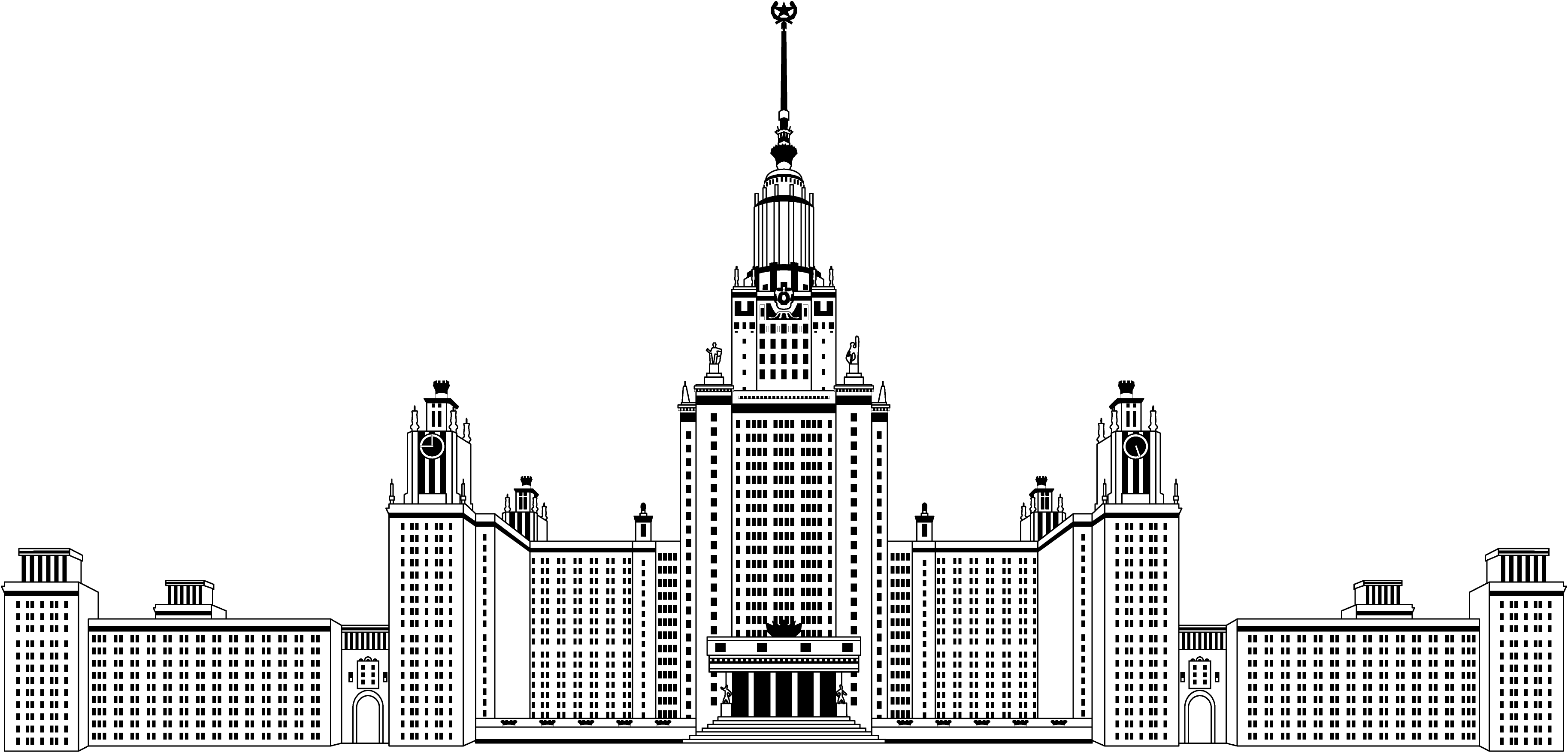
Moscow State University

Faculty of Computational Mathematics and Cybernetics



**Отчёт по заданию “Интерпретатор модельного языка программирования”**

Игорь Анфёров

212 группа

Май 2016

## Цель:

Написать программу на языке С++, позволяющую интерпретировать тексты программ на модельном языке.

## Задачи:

1. Ознакомиться с принципом и этапами работы интерпретаторов и компиляторов;
2. Составить удобную для дальнейшей интерпретации грамматику модельного языка программирования;
3. Определить семантику языка;
4. Выбрать наиболее удобный для выполнения способ внутреннего представления программы;
5. Кодирование основных частей программы: лексического, синтаксического и семантического анализаторов и интерпретатора.

## Описание лексики языка:

Список служебных слов:

"and",

"begin",

"bool",

"do",

"else",

"end",

"if",

"false",

"int",

"not",

"or",

"program",

"read",

"then",

"true",

"var",

"while",

"write",

"real"

Список операций и служебных символов:

";",

",",

":",

":=",

"(",

")",

"[",

"]",

"=",

"!=",

"<",

">",

"<=",

">=",

"+",

"-",

"\*",

"/",

"%"

Кроме того в языке допустимо использование идентификаторов, состоящих из букв латинского алфавита, цифр и символа ‘\_’, начинающихся с латинской буквы; помимо идентификаторов допускается использование целых и вещественных чисел.

## Описание синтаксиса языка:

P → program I ; D1 ; B⟂

D1 → var D { , D }

D → X1 { , X1 } : [ int | bool | real ]

X1 → I | I '[' N ']'

X2 → I | I '[' E ']'

B → begin [ [ S ] { ; [ S ] } ] end

S → X2:=E | if E then S [ else S ] | while E do S | B | read (X2) | write (E)

E → E1 [ = | < | > | != ] E1 | E1

E1 → T { [ + | - | or ] T }

T → F1 { [ \* | / | % | and ] F1 }

F1 → [+|-] F

F → X2 | N | L | not F | (E)

L → true | false

I → C | IC | IR

N → R | NR

C → a | b | ... | z | A | B | ... | Z

R → 0 | 1 | 2 | ... | 9

## Описание семантики:

Семантика всех конструкций повторяет семантику языка программирования Pascal. Объявление массивов выполняется аналогично языку C, тип при этом указывается после объявления, как в случае переменных в Паскале.

## Список диагностических сообщений:

"Stack\_is\_full",

"Stack\_is\_empty",

"ERROR! Out of range!",

"tabl\_Ident overflow!!!",

"fscanf ERROR on integer part reading",

"fscanf ERROR fractional part reading",

"POLIZ:out of array",

"POLIZ:indefinite element of array",

"twice",

"wrong size of array",

"not declared",

"wrong type is in operation ( unary operation )",

"wrong types are in operation ( binary operation )",

"expression is not boolean",

"POLIZ: indefinite identifier",

"POLIZ: unexpected elem"

Все сообщения интуитивно понятны.

## Затраченное на разработку время:

~10 часов.