

A IsiLanguage

Projeto final para a disciplina de Compiladores

Universidade Federal do ABC

Professor Isidro

isidro@professorisidro.com.br

francisco.massetto@ufabc.edu.br

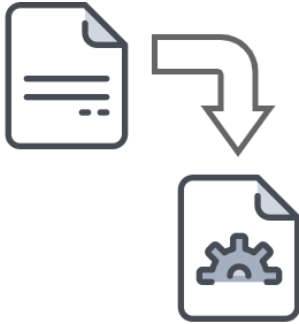
O objetivo deste trabalho é desenvolver os aspectos práticos da IsiLanguage. Uma linguagem de programação imperativa muito próxima do Português estruturado.

Dentre os requisitos a serem atingidos na IsiLanguage, temos:

- Deve ter 2 tipos de variáveis (um deles, obrigatoriamente TEXTO).
- Deve ter a estrutura de controle de decisão (if/else - se/senão).
- Deve ter a estrutura de repetição (while ou **enquanto**).
- A parte de expressões envolvendo os operadores matemáticos deve ser realizada de maneira correta, respeitando a precedência.
- Verificação de variáveis não declaradas (cada variável utilizada deve ser verificada se foi declarada)
- Atribuições: verificação de tipos.
- Os comandos de leitura do teclado e de impressão na tela devem ser disponibilizados.

A gramática da IsiLanguage

Observe o conjunto de regras gramaticais da IsiLanguage abaixo:



```
Prog      -> programa Declara Bloco
           fimprog.
Declara   -> declare Id (, Id)* .
Bloco     -> (Cmd. )+
Cmd       -> CmdLeitura | CmdEscrita |
           CmdExpr | CmdIf
CmdLeitura -> leia ( Id )
CmdEscrita -> escreva( Texto | Id )
CmdIf     -> se '(' Expr Op_rel Expr ')'
           entao '{' Cmd+ '}'
           (senao '{' Cmd+ '}' )?
CmdExpr   -> Id := Expr
Op_rel    -> '<' | '>' | "<=" | ">=" |
           "!=" | "=="
Expr      -> Expr + Termo | Expr - Termo |
           Termo
Termo     -> Termo * Fator |
           Termo / Fator | Fator
Fator     -> Num | Id | ( Expr )
Texto     -> "(0..9 | a..z | A..Z | ' ')+ "
Num       -> (0..9)+
Id        -> (a..z | A..Z)
           (a..z | A..Z | 0..9)*
```

Perceba que a gramática NÃO ESTÁ COMPLETA. Você precisa INCLUIR e MODIFICAR a produções atuais para atender os requisitos descritos. Os símbolos em **negrito** representam **palavras reservadas** da IsiLanguage. Espaços em branco, tabulações e quebras de linhas devem ser desconsiderados. Um exemplo de entrada da IsiLanguage pode ser visto a seguir:

programa.isi

```
programa

declare a,b,c,d.
escreva("Programa Teste").
escreva ("Digite A").
leia (a).
escreva ("Digite B").
leia (b).

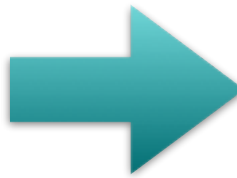
se (a<b) entao
{
    c := a + b.
}senao
{
    c := a - b.
}

escreva ("C e igual a ").
escreva (c).

d := c * a + b.

escreva ("D e igual a ").
escreva (d).

fimprog.
```



programa.c

```
#include <stdio.h>

void main(void)
{
    int a,b,c,d;
    printf("Programa Teste");
    printf("Digite A");
    scanf("%d",&a);
    printf("Digite B");
    scanf("%d",&b);

    if (a<b)
    {
        c = a + b;
    }else
    {
        c = a - b;
    }

    printf("C e igual a ");
    printf("%d",c);

    d = c * a + b;

    printf("D e igual a ");
    printf("%d",d);
    return 0;
}
```

Formato da Entrega

Seu grupo deve conter de 3 a 4 integrantes (no máximo). Os trabalhos deverão ser entregues da seguinte maneira:

Um e-mail até dia **14/12** para **francisco.massetto@ufabc.edu.br** contendo:

- **Assunto:** [COMPILADORES] Projeto entregue
- No corpo do e-mail
 - Nome e RA dos integrantes
 - Link do código fonte no GITHUB (**não será aceito Google Drive ou Dropbox**)
 - Link do Vídeo (Privado) do Youtube contendo a demonstração do compilador com **NO MÁXIMO 10** minutos de duração. Esta demonstração deve ter a participação de **TODOS** os integrantes do grupo. A demonstração deve contemplar **TODOS** os itens do checklist preenchido
 - Checklist a seguir Preenchido no corpo do email

Itens Obrigatórios (Cumprindo este checklist seu conceito automaticamente é C)

1	Possui 2 tipos de variáveis	
2	Possui a estrutura If.. else	
3	1a Estrutura de Repetição	
5	Verificar se Variável foi atribuída ou não	
6	Possui operações de Entrada e Saída	
7	Aceita números decimais	
8	Verificar se variável foi declarada	
9	Verificar se variável declarada foi ou não usada	
10	Qual linguagem destino? (C/Java/Python)	
	ITENS OPCIONAIS (Se houver)	