

Exemplo de Teste Prático de Compiladores

Nome: _____ N° Mec.: _____

- Faça login no computador seguindo as instruções do docente.
- No directório *Desktop* vai encontrar um conjunto de ficheiros úteis para o exame.
- Utilize o executável **program** como complemento na especificação do programa.
- Pode consultar a documentação das classes **Java** usando o comando **view-javadoc**.
Exemplo: **view-javadoc ParseTreeProperty**
- Tem à sua disposição os comandos de apoio à programação em **ANTLR4**:
antlr4, antlr4-clean, antlr4-main, antlr4-test, java-clean
- Utilize o enunciado como rescunho, e no final não se esqueça de o **entregar com o cabeçalho preenchido**.

Problema: Considere uma linguagem que permite manipular texto como exemplificado no seguinte programa.

```
print "Bom dia!"      // escreve na consola a expressão "Bom dia!"
t1: "Miguel"          // define variável t1 com o conteúdo "Miguel"
print t1              // escreve na consola o conteúdo da expressão t1
```

- Implemente uma gramática em **ANTLR4** para esta linguagem.
- Implemente um interpretador que execute – linha a linha – as instruções desta linguagem.
- Faça com que o interpretador leia o programa a partir de um ficheiro (cujo nome é passado como argumento do programa), e altere a gramática por forma a permitir pedir entradas ao utilizador.

```
// prog1.txt
t1: "Miguel"          // define variável t1 com o conteúdo "Miguel"
print t1              // escreve na consola o conteúdo da expressão t1
t2 : input("Nome: ") // define variável t2 com uma linha de texto pedida ao utilizador
print t2              // escreve na consola o conteúdo da expressão t2
```

- Generalize esta gramática por forma a permitir o uso de expressões de texto. Defina os seguintes operadores (aplicáveis a qualquer expressão de texto):
 - Operador de concatenação de texto: **"a"+"b" = "ab"**
 - Operador de substituição de texto: **("dia"/"i"/"iii") = "diiia"**

```
// prog2.txt
t1: "Miguel"          // define variável t1 com o conteúdo "Miguel"
print t1              // escreve na consola o conteúdo da expressão t1
t2 : input("Nome: ") // define variável t2 com uma linha de texto pedida ao utilizador
print t1+" "+t2       // concatena o conteúdo de t1 com e t2 e escreve o resultado
                      // na consola
print (t1/"i"/"iii") // substitui o texto "i"no conteúdo de t1 por "iii"e escreve o
                      // resultado na consola
```