

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Centro de Engenharia Elétrica e Informática - CEEI

Departamento de Sistemas e Computação – DSC

**Disciplina:** Compiladores

**Professora:** Franklin Ramalho

**Proposta de Projeto para Compilador**

****

**Linguagem:**

**Equipe**

Adalberto Teixeira

Andrey Menezes

Augusto Queiroz

Campina Grande, Agosto – 2011

**Exemplo de Funções e procedimentos**

**class** ExemploFuncoesProcedimentos {

**static** **int** *x* = 0;

**static** **int**[] *y* = { 1, 2, 3 };

**static** **int** funcao1() {

**return** 10;

}

**static** String funcao2() {

**return** "string";

}

**static** **int** funcao3(**int** a) {

**return** a;

}

**static** String funcao4(String b) {

**return** b;

}

**static** **double** funcao5() {

**return** 5.5;

}

**static** **boolean** funcao6(**boolean** a) {

**return** **true**;

}

**static** **int**[] funcao7() {

**return** *y*;

}

**static** **void** procedure1() {

**int** x = 5 + 4;

}

**static** **void** procedure2() {

*y*[1] = 55;

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

ExemploFuncoesProcedimentos.*funcao1*();

ExemploFuncoesProcedimentos.*funcao2*();

ExemploFuncoesProcedimentos.*funcao3*(999);

ExemploFuncoesProcedimentos.*funcao4*("Ola!");

ExemploFuncoesProcedimentos.*funcao5*();

ExemploFuncoesProcedimentos.*funcao6*(**false**);

ExemploFuncoesProcedimentos.*funcao7*();

ExemploFuncoesProcedimentos.*procedure1*();

ExemploFuncoesProcedimentos.*procedure2*();

}

}

**Exemplo de Comandos condicionais**

**class** ExemploComandosCondicionais {

**static** **int**[] *notas* = { 8, 7, 7, 6, 10, 3 };

/\*\*

\* If-Else

\*/

**static** **int** mediaAprovados() {

**int** media = 0;

**for** (**int** y = 0; y < *notas*.length; y++) {

**if** (*notas*[y] >= 7) {

media += *notas*[y];

} **else** {

media += (*notas*[y] \* (60 / 100));

}

}

**return** media;

}

/\*\*

\* If-Elseif-Else

\*/

**static** String aprovado(**int** aluno) {

**if** (*notas*[aluno] >= 7) {

**return** "Aprovado";

} **else** **if** (*notas*[aluno] >= 5) {

**return** "Final";

} **else** {

**return** "Reprovado";

}

}

/\*\*

\* Switch

\*/

**static** String diaSemana(**int** diaSemana) {

**switch** (diaSemana) {

**case** 1:

**return** "Domingo";

**case** 2:

**return** "Segunda-feira";

**case** 3:

**return** "Terca-feira";

**case** 4:

**return** "Quarta-feira";

**case** 5:

**return** "Quinta-feira";

**case** 6:

**return** "Sexta-feira";

**case** 7:

**return** "Sabado";

**default**:

**return** "Este dia nao existe!";

}

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

ExemploComandosCondicionais.*mediaAprovados*();

ExemploComandosCondicionais.*aprovado*(1);

ExemploComandosCondicionais.*diaSemana*(2);

}

}

**Exemplo de Comandos iterativos**

**class** ExemploComandosIterativos {

/\*\*

\* FOR

\*/

**static** **int** sum(**int** initialValue, **int** finalValue) {

**int** totalSum = 0;

**for** (**int** i = initialValue; i <= finalValue; i++) {

totalSum += i;

}

**return** totalSum;

}

/\*\*

\* FOREACH

\*/

**static** **int** sumArray(**int**[] values) {

**int** totalSum = 0;

**for** (**int** value : values) {

totalSum += value;

}

**return** totalSum;

}

/\*\*

\* WHILE

\*/

**static** **int** sumLastTwo(**int** v1, **int** v2, **int** valueMax) {

**int** sum = 0;

**int** last1 = v1;

**int** last2 = v2;

**while** (sum <= valueMax) {

sum = last1 + last2;

last1 = last2;

last2 = sum;

}

**return** last1;

}

/\*\*

\* DO-WHILE

\*/

**static** **int** exponential(**int** value, **int** exp) {

**int** i = 1;

**int** valueExp = 1;

**do** {

valueExp = value \* valueExp;

i++;

} **while** (i <= exp);

**return** valueExp;

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

System.*out*.println(ExemploComandosIterativos.*sum*(4, 6));

**int**[] array = { 6, 4, 5 };

System.*out*.println(ExemploComandosIterativos.*sumArray*(array));

System.*out*.println(ExemploComandosIterativos.*sumLastTwo*(1, 7, 40));

System.*out*.println(ExemploComandosIterativos.*exponential*(2, 3));

}

}

**Exemplo de Comando de atribuição**

**class** ExemploComandosAtribuicao {

/\*\*

\* = += ++

\*/

**static** **int** sumCresc(**int** initialValue, **int** finalValue) {

**int** sum = 0;

**int** i = initialValue;

**while** (i <= finalValue) {

sum += i;

i++;

}

**return** sum;

}

/\*\*

\* --

\*/

**static** **int** sumDecresc(**int** initialValue, **int** finalValue) {

**int** sum = 0;

**int** i = initialValue;

**while** (i >= finalValue) {

sum += i;

i--;

}

**return** sum;

}

/\*\*

\* -=

\*/

**static** **int** decrement(**int** initialValue, **int** dec, **int** times) {

**int** total = initialValue;

**for** (**int** i = 0; i < times; i++)

total -= dec;

**return** total;

}

/\*\*

\* \*=

\*/

**static** **int** exp(**int** value, **int** exp) {

**int** total = 1;

**for** (**int** i = 0; i < exp; i++)

total \*= value;

**return** total;

}

/\*\*

\* /=

\*/

**static** **int** div(**int** value, **int** div, **int** times) {

**int** finalValue = value;

**for** (**int** i = 0; i < times; i++) {

finalValue /= div;

System.*out*.println(finalValue);

}

**return** finalValue;

}

/\*\*

\* %=

\*/

**static** **int** mod(**int** value, **int** div) {

value %= div;

**return** value;

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

System.*out*.println(ExemploComandosAtribuicao.*sumCresc*(2, 6));

System.*out*.println(ExemploComandosAtribuicao.*sumDecresc*(8, 4));

System.*out*.println(ExemploComandosAtribuicao.*decrement*(10, 2, 3));

System.*out*.println(ExemploComandosAtribuicao.*exp*(2, 5));

System.*out*.println(ExemploComandosAtribuicao.*div*(16, 2, 3));

System.*out*.println(ExemploComandosAtribuicao.*mod*(10, 4));

}

}

**Exemplo de Expressões aritméticas e booleanas**

**class** ExemploExpressoesAritmeticasBooleanas {

/\*\*

\* +, -, /, \*, uso de parenteses.

\*/

**static** **void** expAritmeticas() {

**int** a = 1 + 3;

**int** b = a - 4;

**int** c = 3 \* (-4);

**int** d = c / 2;

**int** e = 14 % 3;

**int** f = e + 5 - 1 + b;

a = (b + c);

b = (1 + 3) - c;

a = (b + 4) \* (5 - c);

f = ((a + b) / 2);

}

/\*\*

\* |, &, !, &&, ||.

\*/

**static** **void** expBooleanas() {

**boolean** a = **true**;

**boolean** b = **false**;

**boolean** c = (a | b);

**boolean** d = c & **true**;

d = a && !b;

**boolean** e = d || (b & c);

}

/\*\*

\* &, |, ^, ~.

\*/

**static** **void** expBooleanasBitWise() {

**int** a = 10;

**int** b = 2;

**int** c = a & b;

**int** d = a | b;

**int** e = a ^ b;

**int** f = ~e;

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

ExemploExpressoesAritmeticasBooleanas.*expAritmeticas*();

ExemploExpressoesAritmeticasBooleanas.*expBooleanas*();

ExemploExpressoesAritmeticasBooleanas.*expBooleanasBitWise*();

}

}

**Exemplo de Expressões relacionais**

**class** ExemploExpressoesRelacionais {

**static** **int**[] *notas* = { 8, 7, 7, 6, 10, 3 };

/\*\*

\* >=, <=

\*/

**static** **int** mediaAprovados() {

**int** media = 0;

**for** (**int** y = 0; y < *notas*.length; y++) {

**if** (*notas*[y] >= 7) {

media += *notas*[y];

} **else** **if** (*notas*[y] <= 5) {

media += (*notas*[y] \* (60 / 100));

}

}

**return** media;

}

/\*\*

\* !=, ==, >, <

\*/

**static** **void** atualizarNota(**int** aluno, **int** nota) {

**int** k = *notas*[aluno];

**if** (k != nota) {

**if** (k < nota) {

*notas*[aluno] = nota;

}

**if** (k > nota) {

*notas*[aluno] = k + 1;

}

}

**if** (k == nota) {

*notas*[aluno] = k + 2;

}

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

ExemploExpressoesRelacionais.*mediaAprovados*();

ExemploExpressoesRelacionais.*atualizarNota*(1, 10);

}

}

**Exemplo de Literais**

**class** ExemploLiterais {

/\*\*

\* char, string, boolean, int, long, float e double

\*/

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**char** c1 = 'a', c2 = 'z';

**char** c3 = '1', c4 = '0';

**char** c5 = '\n', c6 = '\t', c7 = '\b';

**char** c8 = '\r', c9 = '\f', c10 = '\\', c11 = '\'';

String s1 = "Compiladores", s2 = "X";

String s3 = "\"Compiladores\"", s4 = "Compil\\a\\dores";

**boolean** b1 = **true**, b2 = **false**;

**int** i1 = 190, i2 = 1800000;

**long** l1 = -9019090910909190L, l2 = 18000009019019019L;

**float** f1 = 1.0f, f2 = -6.09090f, f3 = 6.5E32f;

**float** f4 = -3333.5E-12f, f5 = 908E18f, f6 = 7.010101010101f;

**double** d1 = 1.0, d2 = -6.09090, d3 = 6.5E32;

**double** d4 = -3333.5E-12, d5 = 908E188, d6 = 7.010101010101;

**if** (**true**) {

**if** (!**false**) {

**if** ("Professores".length() > 10 && 'd' > 'a'

&& "Compilar".charAt(0) == 'C') {

System.*out*.println("JavaCompiler \\o/ Java Compiler");

**if** (d1 > d2 || c2 > c3) {

System.*out*.println(s1 + " " + s2 + " " + s3);

}

}

}

}

}

}

**Exemplo de Arranjos**

**class** ExemploArranjos {

**static** String[] *nomes* = { "Carlitos Tevez", "Ronaldo", "Romario",

"Silvio Santos" };

**static** **int**[] *notas* = { 8, 7, 7, 6 };

**static** **int**[] *notas2* = { 2, 10, 9, 10 };

**static** **double**[] *medias* = { 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 };

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**for** (**int** y = 0; y < *notas*.length; y++) {

*medias*[y] = (*notas*[y] + *notas2*[y]) / 2;

}

**for** (**int** i = 0; i < *nomes*.length; i++) {

System.*out*.println("Estudante: " + *nomes*[i]);

System.*out*.println("Media: " + *medias*[i]);

System.*out*.println();

}

}

}

**Exemplo de Chamada de funções e procedimentos**

(Ver outros exemplos)

**Exemplo de Seqüenciadores de escape**

**class** ExemploSequenciadoresEscape {

/\*\*

\* BREAK

\*/

**static** **void** calculateTable(**int** value) {

**int** mult = 1;

**while** (**true**) {

**if** (mult > 10) **break**;

**else** {

System.*out*.println(value + " \* " + mult + " = "

+ (value \* mult));

mult++;

}

}

}

/\*\*

\* GOTO

\*/

**static** **void** increaseGrade(**int** value) {

validation: {

**if** (value < 0) {

**break** validation;

}

validation2: {

**int** mult = 1;

**while** (**true**) {

**if** (mult > 10) {

**break** validation2;

} **else** {

System.*out*.println(value + " \* " + mult + " = "

+ (value \* mult));

mult++;

}

}

}

}

}

/\*\*

\* RETURN

\*/

**static** **int** calculateSquare(**int** x) {

**return** x \* x;

}

/\*\*

\* CONTINUE

\*/

**static** **void** calculateSquares(**int** initialValue, **int** finalValue) {

**for** (**int** i = initialValue; i <= finalValue; i++) {

**if** (i == 0) **continue**;

**else**

System.*out*.println("Square (" + i + ") : " + (i \* i));

}

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

ExemploSequenciadoresEscape.*calculateTable*(4);

ExemploSequenciadoresEscape.*increaseGrade*(-1);

System.*out*.println(ExemploSequenciadoresEscape.*calculateSquare*(7));

ExemploSequenciadoresEscape.*calculateSquares*(-4, 7);

}

}