



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

Departamento de Computación y Tecnología de la Información

CI-2691 Taller de Algoritmos y Estructuras I

Enero-Marzo 2005 Sección 4

Práctica 2 - Semana 3

1. Halle el predicado P más débil que satisface

1.a. $\{P\} x := A * x * x + B * x - C \{x > 0\}$

1.b. $\{P\} x := x * y; y := y * y - x \{y > 0\}$

2. Calcule el valor de la expresión E tal que

2.a. $\{a = q * b + r\} r := E; q := q + 1 \{a = q * b + r\}$

2.b. $\{y * y = x\} x, y, z := x \text{ div } y, E, x \{x + y = z\}$

3. Demuestre

```
[ var x, y: entero;
  {x = A ∧ y = B}
  z := x; x := y; y := z
  {x = B ∧ y = A}
]
```

En el computador:

1. Mi primer programa en GaCeLa. Escriba y ejecute el siguiente programa:

```
program hola [|
  write("hola mundo!")
]|
```

2. Escriba un programa con su especificación y realice su implementación en GaCeLa:

2.a. Pregunte el nombre del usuario y luego imprímalo por pantalla.

2.b. Dado un número x se debe imprimir por pantalla el resultado de evaluar x^2 .

2.c. Dados A, B, C de tipo entero verifique que $(A + B) * C \neq A + B * C$.

Tarea 2 - Semana 3

3. Halle el predicado P más débil que satisface

3.a. $\{P\} x := x * x \{x > 0\}$

3.b. $\{P\} x, y := x + 1, y - x \{x + y > 2y\}$

3.c. $\{P\} \text{ skip}; x := x + 1 \{x^2 > 0\}$

3.d. $\{P\} x := x - y; y := y + x; x := y - x \{x = A \wedge y = B\}$

4. Calcule el valor de la expresión E tal que

4.a. $\{x + y = z\} x, y := x + 1, E \{x + y = z\}$

4.b. $\{x^2 = y + 1\} x, y := E, y^2 \{x + 1 = y^2\}$

4.c. $\{\text{true}\} y := E; x := x \text{ div } 2 \{2 * x = y\}$

5. Indique una programa S que cumpla con la siguiente especificación:

```
[ const A, B, C: entero;
  var primero, segundo, tercero: booleano;
  {primero ≡ segundo ≡ tercero ≡ false}
  S
  {(primero ≡ (A > B ∧ A > C) ∧ segundo ≡ (B > A ∧ B > C) ∧
   tercero ≡ (C > A ∧ C > B) ∧ (¬primero ∧ ¬segundo ∧ ¬tercero ⇒ A = B = C)}
]
```