



Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACYT- DEPARTAMENTO COMPUTACIÓN ALGORISMOS Y PROGRAMACIÓN I

Acciones Nominadas (Sub-programas)

Definición



Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- Son una o varias acciones que pueden llevar a cabo una operación, cálculo o tarea, la cual se puede ejecutar tantas veces como se requiera sin tener que repetir el conjunto de acciones, desde el cuerpo principal del algoritmo o desde otra acción nominada.

Ventajas



Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- Permite dividir un problema en sub-problemas (técnica denominada divide y vencerás) los cuales pueden ser definidos y comprobados individualmente.
- Una vez refinado y comprobado una acción nominada, se puede utilizar en otro algoritmo diferente ahorrando en consecuencia tiempo de programación.
- El cuerpo principal del algoritmo se transforma en un supervisor que delega a la acción nominada, aquellas tareas secundarias que son necesarias para llegar al objetivo principal.

Características



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- Toda acción nominada tiene una definición y una o más llamada a ejecución (la definición debe estar antes de la llamada)
- La lista de variables centrales o expresiones que aparecen en la llamada a la acción nominada reciben el nombre de argumentos o parámetros y deben estar separadas por coma.
- Los parámetros y argumentos actuales representan las variables o valores que realmente se están utilizando en el programa.

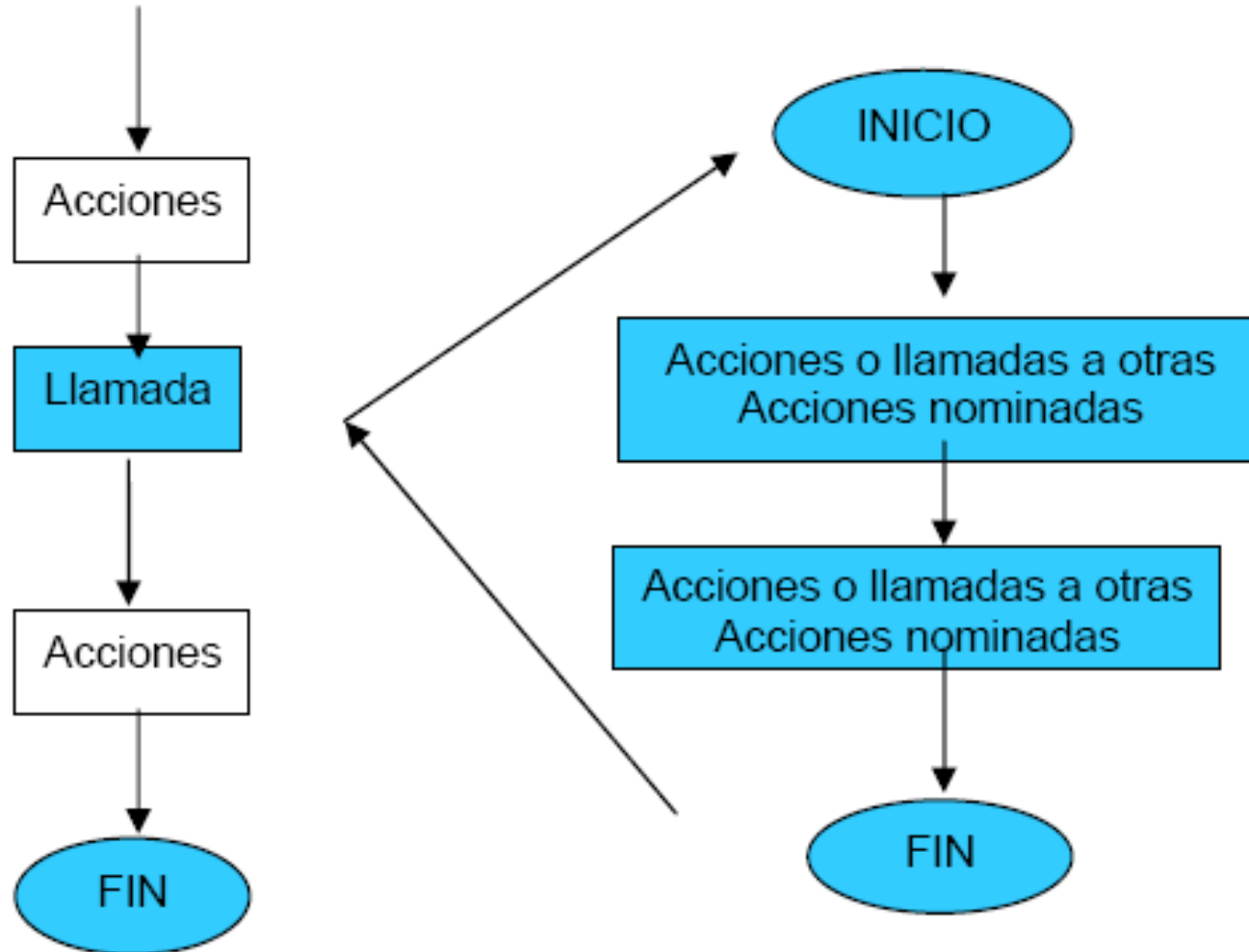
Acciones Nominadas



FACYT

Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

Programa Principal



Ámbito de variables:

Variables Locales y Globales



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- Variables locales: es aquella que esta declarada y definida dentro de una acción nominada y su contenido la maneja ella misma. A su vez estas variables son distintas de las variables con el mismo nombre declarada en cualquier parte en el programa principal u otra acción nominada.
- Variables Globales: es aquella que esta declarada antes del cuerpo principal y a la cual puede tener acceso tanto el cuerpo principal como todas las acciones nominadas del algoritmo.

Clasificación de las Acciones Nominadas



FACYT

Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- Regla : toda acción nominada debe ser definida antes de cualquier llamada y antes del cuerpo principal del algoritmo.
- Depende del número de resultado que emerge de las acciones nominadas, las cuales pueden ser de dos tipos:

Clasificación de las Acciones Nominadas



FACYT

Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- *Funciones:* reciben ninguno, uno o más valores y devuelven **un único valor** en el identificador de la función. Las llamadas a las funciones se hacen en general, a la derecha de una acción de asignación o formando parte de una expresión lógica.

Clasificación de las Acciones Nominadas



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

Sintaxis de Declaración

Func <identificador> (parámetros formales): **Tipo de Dato**
Inicio

//Declaración variables locales a la función

Cuerpo de la función

retornar(valor) //Resultado de la función

finfunc

Clasificación de las Acciones Nominadas



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- *Procedimientos:* reciben ninguno, uno o más valores y devuelven **ninguno, uno o más valores**. Los procedimientos tienen parámetros de entrada y en la mayoría de los casos tiene parámetros de salida.

Clasificación de las Acciones Nominadas



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

Sintaxis de Declaración

Proc <identificador> (parámetros formales)

Inicio

//Declaración variables locales al procedimiento

Cuerpo del procedimiento

finproc

Definición de parámetros



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- **Formales:** Un parámetro formal es similar a la definición de las variables. Se denomina parámetro formal a la lista de variables que se encuentran en la definición de una acción nominada. Cada uno de estos parámetros deben ser especificado por la naturaleza de su contenido y deben ser separados por el signo “.”
“.”
“.”
- Los parámetros formales definen cuales son los valores de Entrada/Salida a la acción nominada, es decir, los valores con los cuales va a trabajar, así como las variables sobre las cuales colocará los resultados que se obtengan de la ejecución de esta.

Definición de parámetros



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- **Por valor (Entrada):**
 - Son variables de entrada a la acción nominada
 - El paso de parámetros por valor consiste en enviar una COPIA del valor de la variable al módulo invocado.
 - Se crean al ejecutarse la acción nominada y se le asigna los valores provenientes desde la llamada.
 - Desaparecen al finalizar la acción, sin afectar el valor original recibido y sin importar los cambios.
 - El argumento en la llamada que corresponda puede ser una variable constante o de expresión.

Definición de parámetros



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

Sintaxis:

//Definición de la Función Suma

Func Suma (x: entero ; y : entero): Entero

Inicio

retornar(x + y)

Finfunc

Definición de parámetros



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- //Ejemplos de llamadas a la Función Suma
- `res ← Suma (8 ,10)` // Forma Correcta, parámetros actuales de tipo constante
- `res← Suma (2*r, 10 div m)` // Forma Correcta, parámetros actuales de tipo expresión
- `res← Suma (a,b)` // Forma Correcta, siempre y cuando los valores de a y b sean ent.
- `resultado← Suma (10.6 , 6)` //Incorrecto
- `resultado ← Suma (maría , Pérez)` //Incorrecto

Definición de parámetros



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- **Por Referencia (Entrada/Salida):**
- Son variables de entrada /salida, o de salida a la acción nominada
- Afectan directamente a la variable original recibida, dejando en ella el último cambio sufrido por el parámetro dentro del cuerpo de la acción nominada
- El argumento en la llamada sólo puede ser una variable.

Definición de parámetros



FACYT
Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

Sintaxis:

//Definición procedimiento división

Proc División (dividendo, divisor: entero ; **Ref** cociente,
resto :entero)

Inicio

cociente \leftarrow dividendo div divisor

resto \leftarrow dividendo mod divisor

finproc

//Ejemplos de llamadas al procedimiento División

División (10, 4, a,b)

Escribir (“Cociente : ”, a, “Resto: ”, b)

Definición de parámetros



FACYT

Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología

- **Actuales:** Se denomina parámetro actual a la lista de variables que se encuentran en la llamada de una acción nominada y se encuentran separados por el signo “,”.
- La lista de parámetros actuales debe coincidir en cantidad, tipo y orden con la lista de parámetros formales declarados en la definición de la acción nominada.