

FINAL LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN I - ICSA MEXICO 2017

CRITERIO DE CORRECCIÓN: PARA APROBAR EL EXAMEN EL ALUMNO DEBE COMO MÍNIMO:

- CALIFICAR CON BIEN EL EJERCICIO 2 O EL EJERCICIO 4
- NO PUEDE TENER MAL NI EL EJERCICIO 2 NI EL EJERCICIO 4
- NO PUEDE CALIFICAR CON MAL DOS EJERCICIOS EN TODO EL EXAMEN

Ejercicio 1. Se tiene un lenguaje que permite la declaración de arreglos dinámicos con nombre (al estilo del lenguaje C a partir del año 1999). Indicar cuáles características de ubicación, declaración, cantidad, dimensiones y modificación de tamaño permiten que el lenguaje tenga estos arreglos. Tenga en cuenta que puede haber más de una característica por columna. El lenguaje tiene punteros a la base del registro de activación. Justificar sus respuestas.

Ubicación	Declaración	Cantidad	Dimensiones	Modificación de tamaño
a) Heap	a) Sólo al comienzo de la unidad	a) Se permite un solo arreglo por unidad	a) Sólo una dimensión	a) Sólo en la unidad que declara el arreglo
b) Todo el arreglo ubicado en la base de la pila de registros de activación	b) En cualquier lugar de la unidad	b) Se permite más de un arreglo por unidad	b) Dos dimensiones	b) En cualquier unidad del programa que tenga al alcance al arreglo.
c) Todo el arreglo ubicado en la base del registro de activación	c) Al comienzo del programa	c) Se permite un solo arreglo por unidad y en una sola unidad del programa	c) Cualquier cantidad de dimensiones	
d) Todo el arreglo ubicado en el tope del registro de activación				

Ejercicio 2. Se dice que en el pasaje de funciones como parámetro, en el caso de "ámbito shallow" o superficial, el ámbito utilizado por la función pasada, al ser invocada, es el de la función llamadora.

- a) ¿Es posible implementar este tipo de ámbito en lenguajes tipo Algol?
b) ¿Es posible implementarlo con lenguajes estáticos?

Si su respuesta es afirmativa, indicar cómo lo implementaría y si es negativa, indicar por qué no es posible. Proporcionar un ejemplo en pseudocódigo para el inciso a)

Ejercicio 3. Se tiene un lenguaje con múltiples espacios de nombres, sin palabras reservadas, en el que se permite un programa como el siguiente:

```
Program while
class while {
    int while = 0;
```

```
    bool fin() { ... }
```

```
    while(while(while(while)) {
```

```
        if (...)
            return while(while);
        else
            ;
        printf("while");
        while(while.fin()) do
            while++;
        return nil;
    }
}
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

if new
class

NOMBRE PROGRAMA

NO VARIABLE

TIPO

FUNCION

ID-FUNCION

NOMBRE PARAMETRO

PARAMETRO

LLAMADO A FUNCION

LENGUAJE DE CARACTERES

WHILE PROPIAMENTE DICHO - ITERACION

- a) Para cada ocurrencia del lexema "while", con cuáles elementos del lenguaje lo identifica
b) Este programa da el siguiente error de compilación: "El operador ++ no se aplica a la variable while"; ¿Cuál

d. ¿Cuál

es ese error y a qué se debe?

e) Cómo modificaría una sola línea del programa para que el error desaparezca (sin importar si se afecta la ejecución)

Ejercicio 4. Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. **Justificar todas las respuestas**

F a) Cuando se construye la pila de registros de activación en direcciones siempre crecientes, en todos los registros de activación, el puntero de la cadena estática es una dirección siempre mayor o igual que el puntero de la cadena dinámica.

F b) La colocación del programa ejecutable, la pila de registros de activación y el heap en el mismo espacio de direccionamiento, es un problema potencialmente grave si se trabaja con un esquema de memoria virtual.

F c) El pasaje de parámetros con cantidad variable de parámetros reales se puede aplicar solo en el caso de pasaje por copia valor y pasaje por copia valor resultado.

F d) El intérprete de un lenguaje dinámico no podría ser un programa ejecutable producido por un compilador de un lenguaje estático.

✓ e) En un lenguaje en el que los registros de activación son creados por la unidad llamada, el puntero de pila debe apuntar al tope del registro de activación.