



Programación I

2008 – Primera evaluación parcial – 21/10/08



Consideraciones Generales:

- Anota *claramente* tus datos personales. Si no se puede identificar al alumno el parcial se considera anulado. Toda evaluación sin Apellido y Nombre y curso, tanto en esta hoja como en las que agregue, será anulado sin corrección. Pon tu curso y apellido y nombre **EN ESTE INSTANTE** (*suele suceder que al dejarlo para el final, se olviden y tengamos exámenes anónimos cuyo destino es el basurero o el de papel para el fuego de los asados*). Numera las hojas.
- Lee **atentamente** los enunciados. Los docentes no contestarán preguntas (*dado que no conocen el contenido hasta el momento de la evaluación*) y su respuesta – de producirse – muy probablemente será errónea en caso de hacerlo.
- En caso de una pregunta ambigua o incorrecta, el beneficio de la duda es a favor tuyo, es decir, toda interpretación que no contradiga la parte no ambigua del enunciado será aceptable. Fundamenta tu interpretación.
- En caso de una respuesta poco clara, o con letra poco entendible, se anulará la parte en cuestión, *considerándola no contestada*. Escribe con letra de imprenta razonablemente clara. Las respuestas deben escribirse en tinta.



Conceptos (25%)

Conectar cada concepto con la definición especificada en la tabla marcando el número, *en caso que dicha definición exista en la tabla*:

- | | | |
|----------------------------|--|-----------------------------|
| 1. Declaración de variable | 5. Composición múltiple de alternativas anidadas | 8. Composición Selectiva. |
| 2. Asignación | 6. Iterar | 9. Variar |
| 3. Escritura | 7. Mientras | 10. Composición alternativa |
| 4. Expresión | | |

	Acción primitiva que almacena un valor en memoria, en general resultado de un cálculo.
	Acción primitiva secuencial que incorpora valores al conjunto de resultados.
	Acción primitiva secuencial que permite el ingreso de datos.
	Acción primitiva secuencial que reserva espacio en memoria identificado con un nombre.
	El conjunto de todos los valores que lo define.
	Estructura cíclica que ejecuta una cantidad exacta de veces, con un mínimo de cero veces.
	Estructura cíclica que tiene su control en algún punto distinto del inicio y del final de la misma.
	Estructura con dos o más condiciones que se evalúan consecutivamente.
	Estructura con dos o más condiciones que se evalúan simultáneamente.
	Estructura con único punto de entrada.
	Estructura con único punto de salida.
	Estructura de control que puede ejecutar cero vueltas como mínimo.
	Estructura que permite elegir una de varias acciones en función de un valor numérico.
	Estructura que permite elegir una entre dos acciones posibles.
	Estructura que realiza una acción si y sólo si es verdadera una condición.
	Estructura que se ejecuta al menos una vez y evalúa una condición al final de la misma.
	Un conjunto de operadores y operandos que determinan una secuencia de cálculo para obtener un único valor.
	Un conjunto de operadores y operandos que determinan una secuencia de cálculo para obtener uno o más valores.
	Una estructura que incluye un punto de bifurcación del flujo de ejecución.

¿Qué hace el programa? (25%)

Evaluar el siguiente programa, describiendo qué hace (*¿se alcanza la condición de salida del bucle? ¿siempre? ¿con qué resultado final?¿?*):

```
programa vueltero
entero a,b,c,d;
c = 0;
repetir
    leer a;
    hasta (a >= 0);
d = a;
repetir
    leer b;
    hasta(b > 0);
mientras (d >= b)
    c = c + 1;
    d = d - b;
    finMientras;
mostrar << c;
pausa;
finPrograma
```

A resolver (50%)

Declaraciones: 5%
Lectura: 5%
Resultados:10 %
Condiciones: 10%
Estructuras:10%
Funcionamiento:10%

Se quiere resolver un problema de ubicación de antenas de celulares dentro del espacio de una ciudad. Para empezar se procede a cargar sus coordenadas (x,y) para cada antena, tomando como origen de coordenadas el centro de la ciudad determinado por el cruce de sus dos avenidas principales, donde – obviamente – no hay antena alguna.

Se desea saber:

- Cantidad de antenas instaladas en el cuadrante 3.
- Ubicación promedio de las antenas (promedio de sus coordenadas).





Programación I

2008 – Primera evaluación parcial – 21/10/08



Consideraciones Generales:

- Anota *claramente* tus datos personales. Si no se puede identificar al alumno el parcial se considera anulado. Toda evaluación sin Apellido y Nombre y curso, tanto en esta hoja como en las que agregue, será anulado sin corrección. Pon tu curso y apellido y nombre EN ESTE INSTANTE (suele suceder que al dejarlo para el final, se olviden y tengamos exámenes anónimos cuyo destino es el basurero o el de papel para el fuego de los asados). Numera las hojas.
- Lee atentamente los enunciados. Los docentes no contestarán preguntas (dado que no conocen el contenido hasta el momento de la evaluación) y su respuesta – de producirse – muy probablemente será errónea en caso de hacerlo.
- En caso de una pregunta ambigua o incorrecta, el beneficio de la duda es a favor tuyo, es decir, toda interpretación que no contradiga la parte no ambigua del enunciado será aceptable. Fundamenta tu interpretación.
- En caso de una respuesta poco clara, o con letra poco entendible, se anulará la parte en cuestión, considerándola no contestada. Escribe con letra de imprenta razonablemente clara. Las respuestas deben escribirse en tinta.



Conceptos (25%)

Conectar cada concepto con la definición especificada en la tabla marcando el número, en caso que dicha definición exista en la tabla:

1. Lectura

2. Escritura

3. Asignación

4. Composición condicional
5. Expresión

6. Composición múltiple de alternativas anidadas

7. Repetir
8. Variar

9. Iterar

10. Composición alternativa

—	Una estructura que incluye un punto de bifurcación del flujo de ejecución.
expresión	Un conjunto de operadores y operandos que determinan una secuencia de cálculo para obtener un único valor.
—	Un conjunto de operadores y operandos que determinan una secuencia de cálculo para obtener uno o más valores.
repetir (do/while)	Estructura que se ejecuta al menos una vez y evalúa una condición al final de la misma.
comp. condicional	Estructura que realiza una acción si y sólo si es verdadera una condición. si (x) entonces/ finSi
	Estructura que permite elegir una entre dos acciones posibles. comp. alternativa (si/sino/finSi)
	Estructura que permite elegir una de varias acciones en función de un valor numérico. composición selectiva (switch case)
mientras	Estructura de control que puede ejecutar cero vueltas como mínimo.
—	Estructura con único punto de salida.
—	Estructura con único punto de entrada.
	Estructura con dos o más condiciones que se evalúan simultáneamente.
	Estructura con dos o más condiciones que se evalúan consecutivamente. comp. múltiple de alt. anidadas (ifs anidados)
iterar	Estructura cíclica que tiene su control en algún punto distinto del inicio y del final de la misma.
variar (for)	Estructura cíclica que ejecuta una cantidad exacta de veces, con un mínimo de cero veces.
—	El conjunto de todos los valores que lo define.
declaración de variable	Acción primitiva secuencial que reserva espacio en memoria identificado con un nombre.
lectura	Acción primitiva secuencial que permite el ingreso de datos.
escritura	Acción primitiva secuencial que incorpora valores al conjunto de resultados.
asignación	Acción primitiva que almacena un valor en memoria, en general resultado de un cálculo.

¿Qué hace el programa? (25%)

Evaluar el siguiente programa, describiendo qué hace (¿se alcanza la condición de salida del bucle? ¿siempre? ¿con qué resultado final? ¿?):

```
Programa vueltero
entero a,b,c,d;
c = 0;
d = 0;
leer a;
repetir
    leer b;
    hasta (b >= Ø)
mientras (c < b)
    c = c + 1;
    d = d + a;
finMientras;
mostrar(d);
pausa;
Fin Programa
```

A resolver (50%)

Declaraciones: 5%
Lectura: 5%
Resultados:10 %
Condiciones: 10%
Estructuras:10%
Funcionamiento:10%

Se quiere resolver un problema de ubicación de antenas de celulares dentro del espacio de una ciudad. Para empezar se procede a cargar sus coordenadas polares (distancia,ángulo) para cada antena, tomando como origen de coordenadas el centro de la ciudad determinado por el cruce de sus dos avenidas principales, donde – obviamente – no hay antena alguna.

Se desea saber:

1. Cantidad de antenas instaladas a más de 1 kilómetro del centro.
2. Distancia y ángulo promedio de las antenas respecto del centro.

