



Consideraciones Generales:

- Este examen es a **carpeta abierta**. Puedes tener toda la documentación que desees y utilizar el acceso a Internet, así como tu propia computadora si prefieres. Sólo quedan restringidos los programas de mensajería instantánea y de correo electrónico, salvo para el envío de esta evaluación.
- **Lee atentamente los enunciados**. 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**.
- La elección del ambiente de desarrollo es personal: utiliza el que más te guste. En la carpeta compartida encontrarás los instaladores de algunos entornos para Linux y Windows.
- La respuesta es siempre un archivo adjunto a un mensaje de correo que debe ser enviado a la dirección: [carlosrrpa@yahoo.com.ar](mailto:carlosrrpa@yahoo.com.ar) conteniendo los archivos fuentes **solamente** (esto incluye los archivos de proyecto, de existir éste, pero **no los objetos y menos aún los ejecutables**). Compáctalos antes de enviarlos en un archivo denominado con tu apellido, nombre y tema en formato Apellido-Nombre-Tema. Por ejemplo, si eres **Juan Pérez** y tienes asignado el **tema 1** tu archivo debería llamarse **Pérez-Juan-Tema 1.rar**. No olvides incluir también en el cuerpo del mensaje tu apellido, nombre y legajo definitivo si tienes. (de no cumplir con esta simple regla se considerará **no entregado** y estarás **ausente**).

¿Qué hace el programa? (35%)

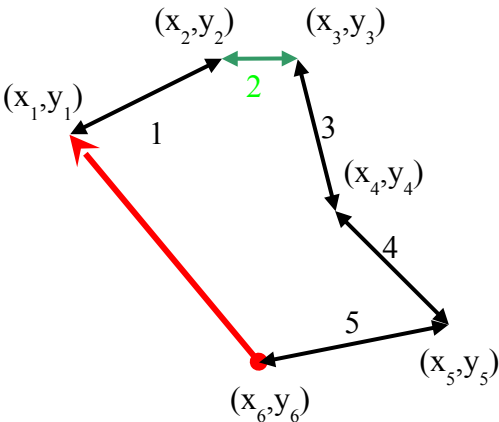
Evalúa el siguiente programa (hecho por NN, un programador algo descuidado y desprolijo). **Parece funcionar, pero no sabemos para qué sirve**, si es que sirve para algo...  
**Tu tarea es descubrir su utilidad** (qué hace desde el punto de vista del usuario del programa), **reconstruyendo el enunciado**, que *debe ser incorporado al código fuente*, el cual debe ser reformateado con indentación y comentarios para tornarlo más entendible.

```
principal
real a,b,c;
limpiar;
leerM(a,"Valor 1:");
leerM(b,"Valor 2:");
leerM(c,"Valor 3:");
si(b >= a Y c >= a) entonces
mostrar << a << ", ";
si(b <= c) entonces
mostrar << b;
sino
mostrar << c;
finSi
sinoSi(c >= b) entonces
mostrar << b << ", ";
si(a >= c) entonces
mostrar << c;
sino
mostrar << a;
finSi
sino
mostrar << c << ", ";
si(b >= a) entonces
mostrar << a;
sino
mostrar << b;
finSi
finSi
mostrar << salto;
pausa;
finPrincipal
```

A resolver (65%)

Se tienen datos provistos por un GPS que nos indica posiciones sucesivas indicadas en coordenadas cartesianas (x;y). Para indicar la finalización de la secuencia se provee un par de coordenadas correspondiente al origen (0;0).  
Se desea saber:

- ☐ **La distancia faltante para completar el circuito**  
Indicado con la flecha roja en el ejemplo, para seis puntos, que no es necesariamente el caso.
- ☐ **El número de orden del tramo más corto.**  
Indicado en verde en el ejemplo, la respuesta correcta correspondería al tramo 2.





Consideraciones Generales:

- Este examen es a **carpeta abierta**. Puedes tener toda la documentación que desees y utilizar el acceso a Internet, así como tu propia computadora si prefieres. Sólo quedan restringidos los programas de mensajería instantánea y de correo electrónico, salvo para el envío de esta evaluación.
- **Lee atentamente los enunciados. 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**.
- La elección del ambiente de desarrollo es personal: utiliza el que más te guste. En la carpeta compartida encontrarás los instaladores de algunos entornos para Linux y Windows.
- **La respuesta es siempre un archivo adjunto a un mensaje de correo que debe ser enviado a la dirección: [carlosrrpa@yahoo.com.ar](mailto:carlosrrpa@yahoo.com.ar)** conteniendo los archivos fuentes **solamente** (esto incluye los archivos de proyecto, de existir éste, pero **no los objetos y menos aún los ejecutables**). Compáctalos antes de enviarlos en un archivo denominado con tu apellido, nombre y tema en formato Apellido-Nombre-Tema. Por ejemplo, si eres **Juan Pérez** y tienes asignado el **tema 1** tu archivo debería llamarse **Pérez-Juan-Tema 1.rar**. No olvides incluir también en el cuerpo del mensaje tu apellido, nombre y legajo definitivo si tienes. (de no cumplir con esta simple regla se considerará **no entregado** y estarás **ausente**).

¿Qué hace el programa? (35%)

Evalúa el siguiente programa (hecho por NN, un programador algo descuidado y desprolijo). **Parece funcionar, pero *no sabemos para qué sirve***, si es que sirve para algo...  
**Tu tarea es descubrir su utilidad** (qué hace desde el punto de vista del usuario del programa), **reconstruyendo el enunciado**, que **debe ser incorporado al código fuente**, el cual debe ser reformateado con indentación y comentarios para tornarlo más entendible.

```
#include <program1.h>
// Enunciado: ¿?
principal
real a,b,c;
limpiar;
leerM(a,"Valor 1:");
leerM(b,"Valor 2:");
leerM(c,"Valor 3:");
si(b <= a Y a >= c) entonces
mostrar << a << ", ";
si(b >= c) entonces
mostrar << c;
sino
mostrar << b;
finSi
sinoSi(b <= c) entonces
mostrar << c << ", ";
si(a <= b) entonces
mostrar << a;
sino
mostrar << b;
finSi
sino
mostrar << b << ", ";
si(c >= a) entonces
mostrar << a;
sino
mostrar << c;
finSi
finSi
mostrar << salto;
pausa;
finPrincipal
```

A resolver (65%)

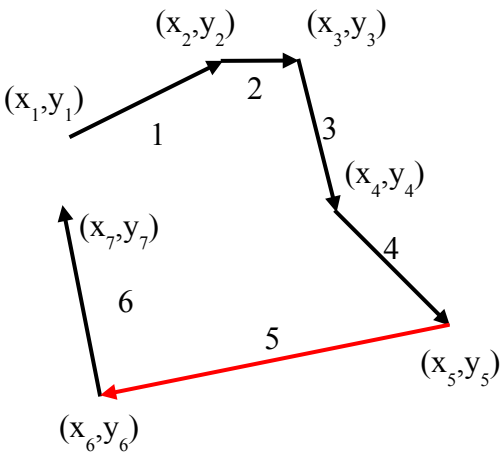
Se tienen datos provistos por un GPS que nos indica posiciones sucesivas indicadas en coordenadas cartesianas (x;y). Para indicar la finalización de la secuencia se provee un par de coordenadas correspondiente al origen (0;0).  
Se desea saber:

La longitud total del recorrido

Indicado con la secuencia de flechas, para siete puntos, que no es necesariamente el caso.

El número de orden del tramo más largo.

Indicado en el ejemplo, la respuesta correcta correspondería al tramo 5.



- Consideraciones Generales:
- Este examen es a **carpeta abierta**. Puedes tener toda la documentación que desees y utilizar el acceso a Internet, así como tu propia computadora si prefieres. Sólo quedan restringidos los programas de mensajería instantánea y de correo electrónico, salvo para el envío de esta evaluación.
  - **Lee atentamente los enunciados. 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**.
  - La elección del ambiente de desarrollo es personal: utiliza el que más te guste. En la carpeta compartida encontrarás los instaladores de algunos entornos para Linux y Windows.
  - **La respuesta es siempre un archivo adjunto a un mensaje de correo que debe ser enviado a la dirección: [carlosrrpa@yahoo.com.ar](mailto:carlosrrpa@yahoo.com.ar)** conteniendo los archivos fuentes **solamente** (esto incluye los archivos de proyecto, de existir éste, pero **no los objetos y menos aún los ejecutables**). Compáctalos antes de enviarlos en un archivo denominado con tu apellido, nombre y tema en formato Apellido-Nombre-Tema. Por ejemplo, si eres **Juan Pérez** y tienes asignado el **tema 1** tu archivo debería llamarse **Pérez-Juan-Tema 1.rar**. No olvides incluir también en el cuerpo del mensaje tu apellido, nombre y legajo definitivo si tienes. (de no cumplir con esta simple regla se considerará **no entregado** y estarás **ausente**).

## ¿Qué hace el programa? (35%)

Evalúa el siguiente programa (hecho por NN, un programador algo descuidado y desprolijo). **Parece funcionar, pero *no sabemos para qué sirve***, si es que sirve para algo...  
**Tu tarea es descubrir su utilidad** (qué hace desde el punto de vista del usuario del programa), **reconstruyendo el enunciado**, que *debe ser incorporado al código fuente*, el cual debe ser reformateado con indentación y comentarios para tornarlo más entendible.

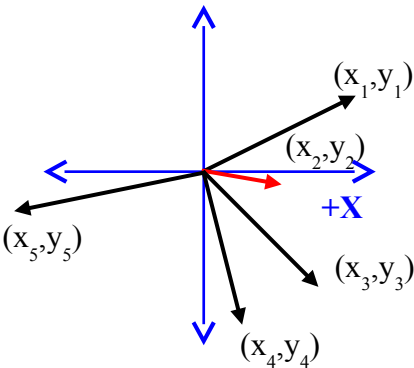
```
#include <program1.h>
// Enunciado: ¿?
principal
real a,b,c;
limpiar;
leerM(a,"Valor 1:");
leerM(b,"Valor 2:");
leerM(c,"Valor 3:");
si(b <= a Y c <= a) entonces
mostrar << a << ", ";
si(b > c) entonces
mostrar << b;
sino
mostrar << c;
finSi
sinoSi(c <= b) entonces
mostrar << b << ", ";
si(a >= c) entonces
mostrar << a;
sino
mostrar << c;
finSi
sino
mostrar << c << ", ";
si(b <= a) entonces
mostrar << a;
sino
mostrar << b;
finSi
finSi
mostrar << salto;
pausa;
finPrincipal
```

## A resolver (65%)

Se tienen datos provistos por un GPS que nos indica posiciones sucesivas indicadas en coordenadas cartesianas (x;y). Para indicar la finalización de la secuencia se provee un par de coordenadas correspondiente al origen (0;0).

Se desea saber:

- ☐ **La conversión de cada tramo a coordenadas polares tomando como origen el punto inicial.**  
Indicado con el par de **ejes cartesianos en azul** en el ejemplo, para cinco puntos, que no es necesariamente el caso.
- ☐ **El número de orden del punto que produce el ángulo menor respecto del eje x positivo.**  
En el ejemplo, la respuesta correcta correspondería al punto 2, señalado en **rojo**.





## Consideraciones Generales:

- Este examen es a **carpeta abierta**. Puedes tener toda la documentación que desees y utilizar el acceso a Internet, así como tu propia computadora si prefieres. Sólo quedan restringidos los programas de mensajería instantánea y de correo electrónico, salvo para el envío de esta evaluación.
- Lee atentamente los enunciados. 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**.
- La elección del ambiente de desarrollo es personal: utiliza el que más te guste. En la carpeta compartida encontrarás los instaladores de algunos entornos para Linux y Windows.
- La respuesta es siempre un archivo adjunto a un mensaje de correo que debe ser enviado a la dirección: [carlosrrpa@yahoo.com.ar](mailto:carlosrrpa@yahoo.com.ar) conteniendo los archivos fuentes **solamente** (esto incluye los archivos de proyecto, de existir éste, pero **no los objetos y menos aún los ejecutables**). Compáctalos antes de enviarlos en un archivo denominado con tu apellido, nombre y tema en formato Apellido-Nombre-Tema. Por ejemplo, si eres **Juan Pérez** y tienes asignado el **tema 1** tu archivo debería llamarse **Pérez-Juan-Tema 1.rar**. No olvides incluir también en el cuerpo del mensaje tu apellido, nombre y legajo definitivo si tienes. (de no cumplir con esta simple regla se considerará **no entregado** y estarás **ausente**).

## ¿Qué hace el programa? (35%)

Evalúa el siguiente programa (hecho por NN, un programador algo descuidado y desprolijo). **Parece funcionar, pero *no sabemos para qué sirve***, si es que sirve para algo...

Tu tarea es **descubrir su utilidad** (qué hace desde el punto de vista del usuario del programa), **reconstruyendo el enunciado**, que *debe ser incorporado al código fuente*, el cual debe ser reformateado con indentación y comentarios para tornarlo más entendible.

```
#include <program1.h>
// Enunciado: ¿?
Principal
real a,b,c;
limpiar;
leerM(a,"Valor 1:");
leerM(b,"Valor 2:");
leerM(c,"Valor 3:");
si(b >= a Y a <= c) entonces
mostrar << a << ", ";
si(b <= c) entonces
mostrar << c;
sino
mostrar << b;
finSi
sinoSi(b >= c) entonces
mostrar << c << ", ";
si(a <= b) entonces
mostrar << b;
sino
mostrar << a;
finSi
sino
mostrar << b << ", ";
si(c <= a) entonces
mostrar << a;
sino
mostrar << c;
finSi
finSi
mostrar << salto;
pausa;
finPrincipal
```

## A resolver (65%)

Se tienen datos provistos por un GPS que nos indica posiciones sucesivas indicadas en coordenadas cartesianas (x;y). Para indicar la finalización de la secuencia se provee un par de coordenadas correspondiente al origen (0;0).

Se desea saber:

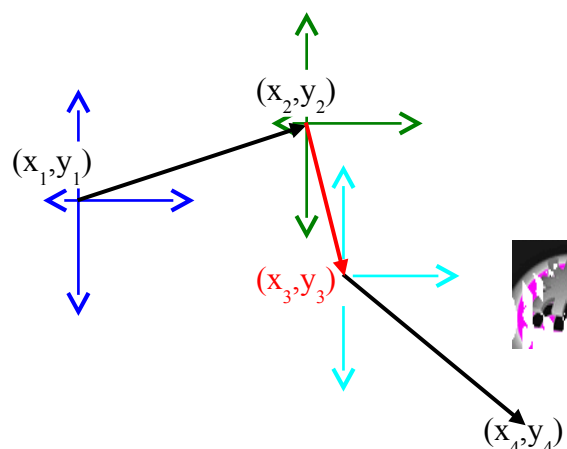
- ☐ La conversión de cada tramo a coordenadas polares relativas tomando como origen el punto anterior.

Indicado con los pares de ejes en azul, verde y celeste, en éste ejemplo para cuatro puntos, que no es necesariamente el caso.

- ☐ El número de orden del punto que produce el ángulo menor respecto del eje y.



Indicado en verde en el ejemplo, la respuesta correcta respondería al punto 3 señalado en rojo.



# Programación I

2015 – Primera evaluación parcial

## Consideraciones Generales:

- Este examen es a **carpeta abierta**. Puedes tener toda la documentación que desees y utilizar el acceso a Internet, así como tu propia computadora si prefieres. Sólo quedan restringidos los programas de mensajería instantánea y de correo electrónico, salvo para el envío de esta evaluación.
- **Lee atentamente los enunciados. 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**.
- La elección del ambiente de desarrollo es personal: utiliza el que más te guste. En la carpeta compartida encontrarás los instaladores de algunos entornos para Linux y Windows.
- **La respuesta es siempre un archivo adjunto a un mensaje de correo que debe ser enviado a la dirección: [carlosrrpa@yahoo.com.ar](mailto:carlosrrpa@yahoo.com.ar)** conteniendo los archivos fuentes **solamente** (esto incluye los archivos de proyecto, de existir éste, pero **no los objetos y menos aún los ejecutables**). Compáctalos antes de enviarlos en un archivo denominado con tu apellido, nombre y tema en formato Apellido-Nombre-Tema. Por ejemplo, si eres **Juan Pérez** y tienes asignado el **tema 1** tu archivo debería llamarse **Pérez-Juan-Tema 1.rar**. No olvides incluir también en el cuerpo del mensaje tu apellido, nombre y legajo definitivo si tienes. (de no cumplir con esta simple regla se considerará **no entregado** y estarás **ausente**).

## ¿Qué hace el programa? (35%)

Evalúa el siguiente programa (hecho por NN, un programador algo descuidado y desprolijo). **Parece funcionar, pero *no sabemos para qué sirve***, si es que sirve para algo...

**Tu tarea es descubrir su utilidad** (qué hace desde el punto de vista del usuario del programa), **reconstruyendo el enunciado**, que **debe ser incorporado al código fuente**, el cual debe ser reformateado con indentación y comentarios para tornarlo más entendible.

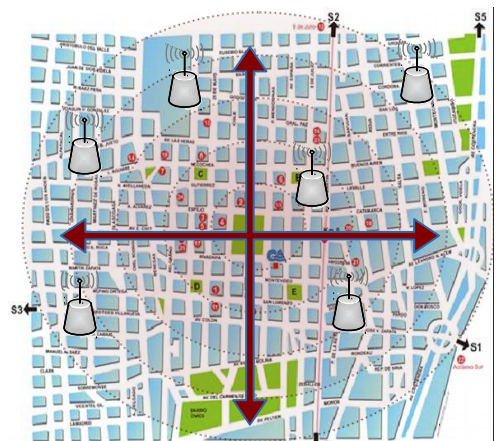
```
#include <program1.h>
/**
 *   Enunciado: ¿?
 */
principal
entero w,x,y,z = 0;
limpiar;
repetir
    leerM(x,"x:");
    hasta(x>=0);
repetir
    leerM(y,"y:");
    hasta(y>0);
w = x;
mientras(w >= y)
    w -= y;
    z++;
    finMientras;
mostrar << "z:" << z << salto;
pausa;
finPrincipal
```

## A resolver (65%)

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 punto central de su plaza principal, donde – obviamente – no hay antena alguna.

Se desea saber:

- ❑ La distancia promedio desde el origen (*para todas las antenas*).
- ❑ Transformar las coordenadas en cartesianas (*para cada antena*).



# Programación I

## 2015 – Primera evaluación parcial

### Consideraciones Generales:

- Este examen es a **carpeta abierta**. Puedes tener toda la documentación que desees y utilizar el acceso a Internet, así como tu propia computadora si prefieres. Sólo quedan restringidos los programas de mensajería instantánea y de correo electrónico, salvo para el envío de esta evaluación.
- **Lee atentamente los enunciados. 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**.
- La elección del ambiente de desarrollo es personal: utiliza el que más te guste. En la carpeta compartida encontrarás los instaladores de algunos entornos para Linux y Windows.
- **La respuesta es siempre un archivo adjunto a un mensaje de correo que debe ser enviado a la dirección: [carlosrrpa@yahoo.com.ar](mailto:carlosrrpa@yahoo.com.ar)** conteniendo los archivos fuentes **solamente** (esto incluye los archivos de proyecto, de existir éste, pero **no los objetos y menos aún los ejecutables**). Compáctalos antes de enviarlos en un archivo denominado con tu apellido, nombre y tema en formato Apellido-Nombre-Tema. Por ejemplo, si eres **Juan Pérez** y tienes asignado el **tema 1** tu archivo debiera llamarse **Pérez-Juan-Tema 1.rar**. No olvides incluir también en el cuerpo del mensaje tu apellido, nombre y legajo definitivo si tienes. (de no cumplir con esta simple regla se considerará **no entregado** y estarás **ausente**).

### ¿Qué hace el programa? (35%)

Evalúa el siguiente programa (hecho por NN, un programador algo descuidado y desprolijo). **Parece funcionar, pero *no sabemos para qué sirve***, si es que sirve para algo...

**Tu tarea es descubrir su utilidad** (qué hace desde el punto de vista del usuario del programa), **reconstruyendo el enunciado**, que **debe ser incorporado al código fuente**, el cual debe ser reformateado con indentación y comentarios para tornarlo más entendible.

```
#include <program1.h>
/**
 *   Enunciado: ¿?
 */
principal
entero w,x,y,z = 0;
limpiar;
repetir
    leerM(x,"x:");
    hasta(x>=0);
repetir
    leerM(y,"y:");
    hasta(y<0);
w = -x;
mientras(w <= y)
    w -= y;
    z--;
    finMientras;
mostrar << "z:" << z << salto;
pausa;
finPrincipal
```

### A resolver (65%)

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 cartesianas** ( $X,Y$ ) 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:

- La suma de distancias desde el origen de todas las antenas del cuadrante 2, si hubieran.
- Transformar las coordenadas en polares (para cada antena).





# Programación I

## 2015 – Primera evaluación parcial

### Consideraciones Generales:

- Este examen es a **carpeta abierta**. Puedes tener toda la documentación que desees y utilizar el acceso a Internet, así como tu propia computadora si prefieres. Sólo quedan restringidos los programas de mensajería instantánea y de correo electrónico, salvo para el envío de esta evaluación.
- **Lee atentamente los enunciados. 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**.
- La elección del ambiente de desarrollo es personal: utiliza el que más te guste. En la carpeta compartida encontrarás los instaladores de algunos entornos para Linux y Windows.
- **La respuesta es siempre un archivo adjunto a un mensaje de correo que debe ser enviado a la dirección: [carlosrrpa@yahoo.com.ar](mailto:carlosrrpa@yahoo.com.ar)** conteniendo los archivos fuentes **solamente** (esto incluye los archivos de proyecto, de existir éste, pero **no los objetos y menos aún los ejecutables**). Compáctalos antes de enviarlos en un archivo denominado con tu apellido, nombre y tema en formato Apellido-Nombre-Tema. Por ejemplo, si eres **Juan Pérez** y tienes asignado el **tema 1** tu archivo debiera llamarse **Pérez-Juan-Tema 1.rar**. No olvides incluir también en el cuerpo del mensaje tu apellido, nombre y legajo definitivo si tienes. (de no cumplir con esta simple regla se considerará **no entregado** y estarás **ausente**).

### ¿Qué hace el programa? (35%)

Evalúa el siguiente programa (hecho por NN, un programador algo descuidado y desprolijo). **Parece funcionar, pero *no sabemos para qué sirve***, si es que sirve para algo...

**Tu tarea es descubrir su utilidad** (qué hace desde el punto de vista del usuario del programa), **reconstruyendo el enunciado**, que **debe ser incorporado al código fuente**, el cual debe ser reformateado con indentación y comentarios para tornarlo más entendible.

```
#include <program1.h>
/**
 *   Enunciado: ¿?
 */
principal
entero w,x,y,z = 0;
limpiar;
repetir
    leerM(x,"x:");
    hasta(x>=0);
repetir
    leerM(y,"y:");
    hasta(y<0);
w = -x;
mientras(w <= y)
    w -= y;
    z--;
    finMientras;
mostrar << "z:" << z << salto;
pausa;
finPrincipal
```

### A resolver (65%)

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 cartesianas** ( $X,Y$ ) 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:

- ❑ La suma de distancias desde el origen de todas las antenas del cuadrante 2, si hubieran.
- ❑ Transformar las coordenadas en polares (para cada antena).

