

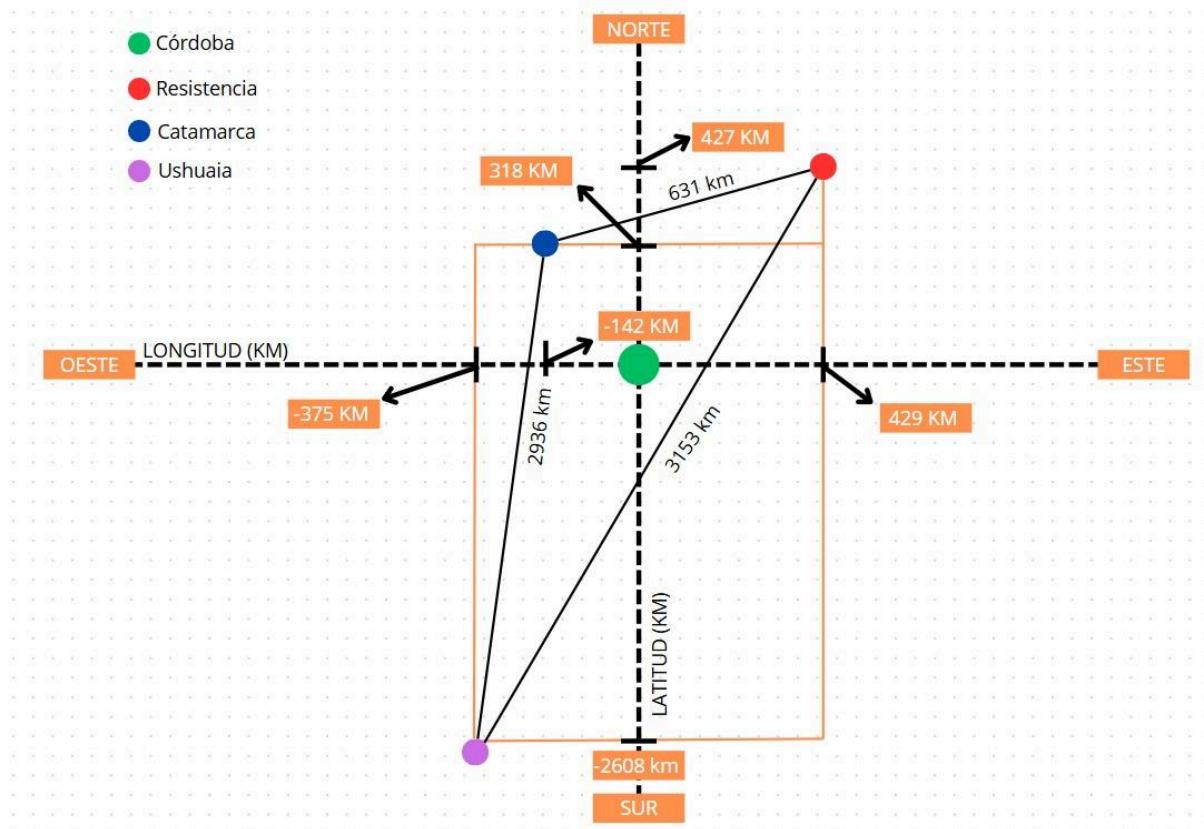


Actividad de la clase sincrónica 4.

Nombre	Apellido	DNI	Carrera
Augusto	Luraschi	45476767	Ing.alimentos
Luciano	Gilardi	43994687	Tec. En Aplicaciones Nucleares
Marcos Sebastian	Lopez Martinez	42056247	Lic. En Cs. de Datos

Actividad 1

Punto 1)1.





cuerpos previos.	
Δ latitudo.	latitudes:
CAT, COR = $-28,45 - (-31,32) = 2,87^\circ$	1° latitud = 111 Km
RUS, COR = $-27,47 - (-31,32) = 3,85^\circ$	1° longitud = 91,5 Km
UZH, COR = $-54,82 - (-31,32) = -23,5^\circ$	coordenadas ($^\circ$):
Δ longitud.	COR = $(-31,32, -64,22)$.
CAT, COR = $-65,78 - (-64,22) = -1,56^\circ$	CAT = $(-28,45, -65,78)$.
RUS, COR = $-58,98 - (-64,22) = 5,24^\circ$	RUS = $(-27,47, -58,98)$.
UZH, COR = $-68,32 - (-64,22) = -4,1^\circ$	UZH = $(-54,82, -68,32)$.
CONVERSIÓN A KILOMÉTROS.	
$2,87 \cdot 111 = 318,57$ Km	$-1,56 \cdot 91,5 = -142,74$ Km
$3,85 \cdot 111 = 427,35$ Km	$5,24 \cdot 91,5 = 479,46$ Km
$-23,5 \cdot 111 = -2608,5$ Km	$-4,1 \cdot 91,5 = -375,75$ Km

En esta imagen se muestra el procedimiento para llegar a los valores expresados en el plano.

Punto 1)2.

distancia entre los lugares en consumo, resistencia y velocidad.

$$d(\text{CAT}, \text{RUS}) = \sqrt{(318,57 - 427,35)^2 + (-142,74 - 479,46)^2}$$

$$d(\text{CAT}, \text{RUS}) = \sqrt{-108,78^2 + (-622,2)^2}$$

$$d(\text{CAT}, \text{RUS}) = \sqrt{398548}$$

$$d(\text{CAT}, \text{RUS}) = 637 \text{ kilómetros}$$

$$d(\text{CAT}, \text{UZH}) = \sqrt{(318 - (-2608))^2 + (-142,74 - (-375,75))^2}$$

$$d(\text{CAT}, \text{UZH}) = \sqrt{85677,98 + 54074}$$

$$d(\text{CAT}, \text{UZH}) = \sqrt{8627573}$$

$$d(\text{CAT}, \text{UZH}) = 2936 \text{ kilómetros}$$

$$d(\text{RUS}, \text{UZH}) = \sqrt{(427 - (-2608))^2 + (479 - (-375,75))^2}$$

$$d(\text{RUS}, \text{UZH}) = \sqrt{3035^2 + 854^2}$$

$$d(\text{RUS}, \text{UZH}) = \sqrt{9940597}$$

$$d(\text{RUS}, \text{UZH}) = 3153 \text{ kilómetros}$$



En esta imagen se encuentra el cálculo detallado para encontrar las distancias entre los aeropuertos. Estos serían los resultados:

- Catamarca - Resistencia: **631 km**
- Catamarca - Ushuaia: **2936 km**
- Resistencia - Ushuaia: **3153 km**

Actividad 2

Punto 2)1.

Programa en PSint.

```
Proceso DistanciaAeropuertos

    definir Aeropuerto1, Aeropuerto2 Como cadena;
    definir Lati1, Lati2, Long1, Long2 como real;
    definir Distancia como real;

    escribir "ingrese el código del primer aeropuerto.";
    leer Aeropuerto1;
    escribir "ingrese la latitud del primer aeropuerto en grados.";
    leer Lati1;
    escribir "ingrese la longitud del primer aeropuerto en grados.";
    leer Long1;

    escribir "ingrese el código del segundo aeropuerto.";
    leer Aeropuerto2;
    escribir "ingrese la latitud del segundo aeropuerto en grados.";
    leer Lati2;
    escribir "ingrese la longitud del primer aeropuerto en grados.";
    leer Long2;

    Lati1 ← Lati1*111;
    Lati2 ← Lati2*111;
    Long1 ← Long1*91.5;
    Long2 ← Long2*91.5;

    Distancia ← raiz(((Lati1)-(Lati2))↑(2)+((Long1)-(Long2))↑(2));

    escribir "la distancia en kilómetros entre ", Aeropuerto1, " Y ", Aeropuerto2, " es: ", Distancia;

    si Distancia ≤ 1000 entonces
        escribir "el viaje no necesita tener escalas.";
    sino si Distancia > 1000 y Distancia ≤ 2500 Entonces
        escribir "se debe considerar una escala en aeropuerto cercano.";
    sino si Distancia > 2500 entonces
        escribir "se debe considerar una escala en aeropuerto cercano.";
    FinSi
    Finsi
FinSi

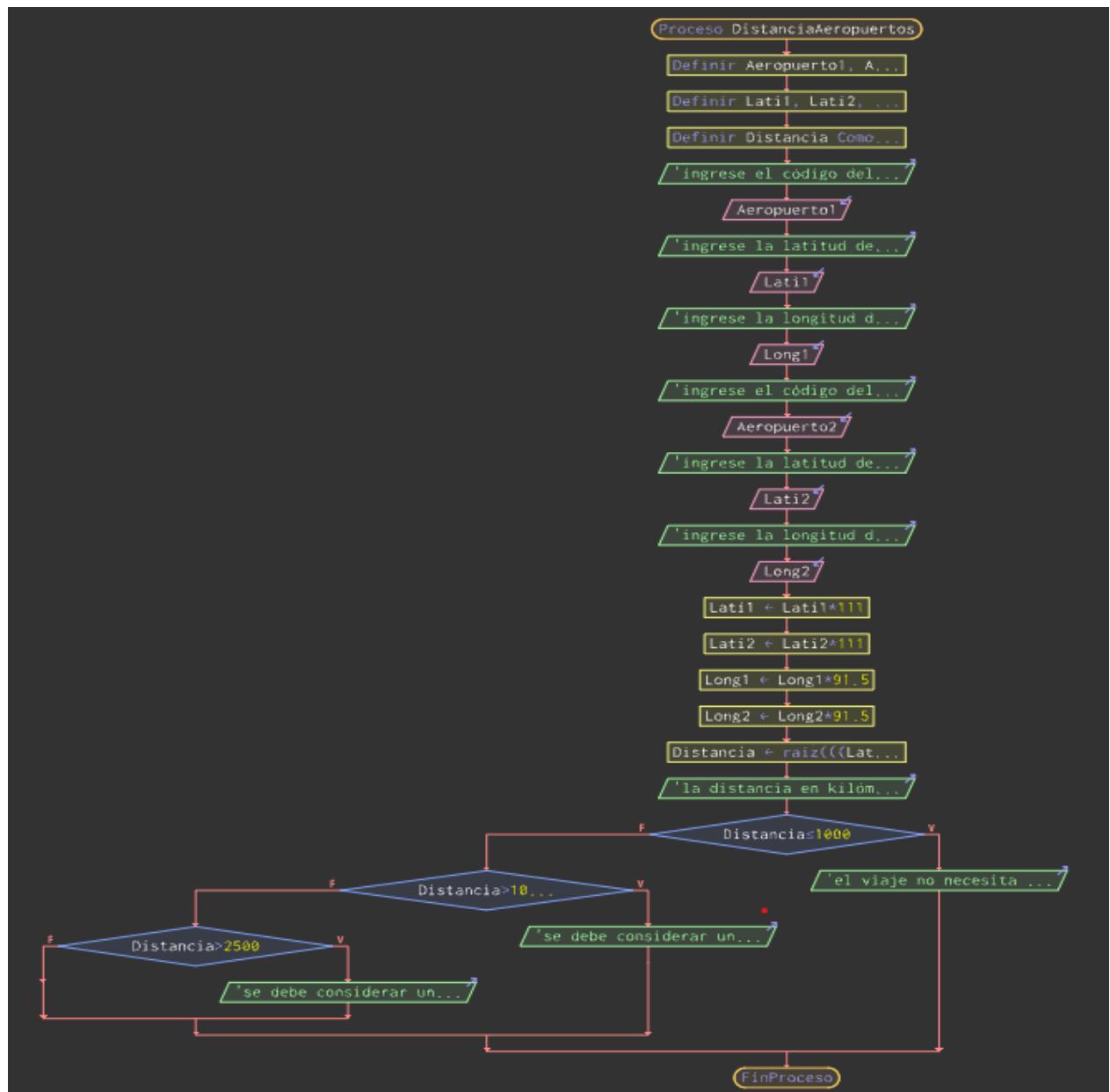
FinProceso
```



Prueba de escritorio

```
*** Ejecución Iniciada. ***
ingrese el código del primer aeropuerto.
> CAT
ingrese la latitud del primer aeropuerto en grados.
> -28.45
ingrese la longitud del primer aeropuerto en grados.
> -65.78
ingrese el código del segundo aeropuerto.
> RES
ingrese la latitud del segundo aeropuerto en grados.
> -27.47
ingrese la longitud del primer aeropuerto en grados.
> -58.98
la distancia en kilómetros entre CAT Y RES es: 631.6374976203
el viaje no necesita tener escalas.
*** Ejecución Finalizada. ***
```

Diagrama de flujo





Punto 2)2.

$\Delta \text{latitud}^{\circ}$:
 $BsAs, cor = -34,67 - (-31,32) = -3,35^{\circ}$

$\Delta \text{longitud}^{\circ}$:
 $BsAs, cor = -58,63 - (-64,22) = 5,59^{\circ}$

CONVERSIÓN → kilómetros.

$-3,35 \cdot 111 = -377,85 \text{ km}$

$5,59 \cdot 91,5 = 517,485 \text{ km}$

DISTANCIA entre los aeropuertos de Rosario-Correa, Corrientes → Rosario-Correa, Buenos Aires.

$d(\text{ros}, \text{cor}) = \sqrt{(427-0)^2 + (429-0)^2}$

$d(\text{ros}, \text{cor}) = [605 \text{ kilómetros}]$

$d(\text{ros}, BsAs) = \sqrt{(-377,85-427)^2 + (517,485-429)^2}$

$d(\text{ros}, BsAs) = [803 \text{ kilómetros}]$

$605 \text{ km} < 803 \text{ km}$

$d(\text{USA}, \text{cor}) = \sqrt{(-375-0)^2 + (-2608-0)^2}$

$d(\text{USA}, \text{cor}) = [2639 \text{ kilómetros}]$

$d(\text{USA}, BsAs) = \sqrt{(-377,85-375)^2 + (517,485-2608)^2}$

$d(\text{USA}, BsAs) = [2225 \text{ kilómetros}]$

$605 + 2639 = 3239 \text{ km}$

$803 + 2225 = 3028 \text{ km}$

$3028 \text{ km} < 3239 \text{ km}$

CONVIENE hacer escala en Buenos Aires.

En esta imagen se detalla el paso a paso para descifrar si es más rentable que el vuelo haga escala en Buenos Aires o en Córdoba, siendo la variable fundamental la distancia en kilómetros. Los resultados son los siguientes:

- La escala en **Córdoba** implica una **distancia total de 3239 km**.
- La escala en **Ezeiza** implica una **distancia total de 3028 km**, por tanto, *esto la convierte en la escala más rentable*.

Punto 2.3: Entregado a parte, vía Campus.



Actividad 3:

DATOS.

$$\text{latitud} = -0,73557^\circ/\text{min} \cdot t - 28,45^\circ$$

$$\text{longitud} = -0,012^\circ/\text{min} \cdot t - 65,78^\circ$$

3.1.

$$-40^\circ < -0,73557^\circ/\text{min} \cdot t - 28,45^\circ < -30^\circ$$

$$-40^\circ + 28,45^\circ < -0,73557^\circ/\text{min} \cdot t < -30^\circ + 28,45^\circ$$

$$\frac{-40^\circ + 28,45^\circ}{-0,73557^\circ/\text{min}} > t > \frac{-30^\circ + 28,45^\circ}{-0,73557^\circ/\text{min}}$$

$$85,195 \text{ min} > t > 11,433 \text{ min}$$

3.2.

$$-0,012^\circ/\text{min} \cdot t - 65,78^\circ < -67^\circ$$

$$-0,012^\circ/\text{min} \cdot t < -67^\circ + 65,78^\circ$$

$$t > \frac{-67^\circ + 65,78^\circ}{-0,012^\circ/\text{min}}$$

$$t > 101,666 \text{ min}$$

3.3.

Ø

En esta imagen se muestra el desarrollo de las cuentas necesarias para resolver la actividad 3 y a continuación se presentan los resultados.

Punto 3.1:

La latitud del avión estará entre -30° y -40° en el intervalo de **(11,43; 85,19) minutos** después del despegue.

Punto 3.2:

La longitud del avión será menor a -67° después de los **101,67 minutos** de vuelo.

Punto 3.3:

Dado que el avión se encuentra entre las latitudes -30° y -40° en el intervalo de tiempo (11,43; 85,19) y recién llega a una longitud menor a -67° a los 101,67 minutos, en ningún momento se cumplen ambas condiciones a la vez. Por lo tanto, el intervalo de tiempo se corresponde a un **conjunto vacío**.