

Unidad 1

Planteo

Parte 1

Números Reales

1.1. Conjuntos numéricos

Ejercicio 1. Indicá si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

Afirmación	Verdadero	Falso
El cero es un número natural.		
Todos los números naturales son números enteros.		
Dividiendo dos números enteros siempre obtengo como resultado un número racional.		
Restando dos números naturales siempre obtengo como resultado un número natural.		
Restando dos números enteros siempre obtengo como resultado un número entero.		
La raíz cuadrada de un número natural siempre es un número irracional.		

Ejercicio 2. Selecciona las afirmaciones sobre el número 676 que son verdaderas:

- es natural
- es racional
- es real
- es entero
- es irracional
- no es un número

Ejercicio 3. Selecciona las afirmaciones sobre el número -85 que son verdaderas:

- es natural
- es racional
- es real
- es entero
- es irracional
- no es un número

Ejercicio 4. Selecciona las afirmaciones sobre el número $3,14$ que son verdaderas:

- es natural
- es racional
- es real
- es entero
- es irracional
- no es un número

1.2. Notación Científica

Ejercicio 5. Marcá todos los números que están escritos en notación científica:

- ☐ $4,4704E2$ ☐ $87,0834E - 4$ ☐ $5E0$ ☐ $8,365E55$
☐ $2,5117196E28$ ☐ $56,771E4$ ☐ $4,89E0,8$ ☐ $-8E3,35$

Ejercicio 6. ¿Cómo se expresa en forma decimal el número $4,094E26$, que está expresado en notación científica?

Ejercicio 7. La superficie de la tierra es $510072000km^2$. Escrita en notación científica es:

- ☐ $0,510072 \cdot 10^9 km^2$ ☐ $5,10072 \cdot 10^{-8} km^2$ ☐ $5,10072 \cdot 10^8 km^2$
☐ $510072 \cdot 10^3 km^2$ ☐ $0,510072 \cdot 10^{-9} km^2$ ☐ $510072000 km^2$

Ejercicio 8. ¿Cómo se expresa en forma decimal el número $6 \cdot 10^{-9}$, que está expresado en notación científica?

Ejercicio 9. ¿Cómo se escribe en notación científica el número 3627600?

- ☐ $3,6276 \cdot 10^{-7}$ ☐ $3,6276 \cdot 10^5$ ☐ $0 \cdot 10^7$ ☐ $3,6276 \cdot 10^6$
☐ $3,6276 \cdot 10^{-6}$ ☐ $3,6276 \cdot 10^{-8}$ ☐ $3,6276 \cdot 10^7$ ☐ $36 \cdot 10^5$

Ejercicio 10. La distancia de la tierra a la luna es de $384400km$. La distancia escrita en metros dada en notación científica es:

- ☐ $38,4400 \cdot 10^7 m$ ☐ $3,844 \cdot 10^8 m$ ☐ $384400000m$
☐ $0,03844 \cdot 10^9 m$ ☐ $0,3844 \cdot 10^{-9} m$ ☐ $38440000 \cdot 10^{-5} m$
☐ $3844,0 \cdot 10^5 m$ ☐ $3,844 \cdot 10^{-8} m$
☐ $0,3844 \cdot 10^9 m$ ☐ $38,44 \cdot 10^{-7} m$

Ejercicio 11. ¿Cómo se escribe en notación científica el número 0,0022?

- ☐ $22 \cdot 10^{-4}$ ☐ $2,2 \cdot 10^{-1}$ ☐ $2,2 \cdot 10^{-4}$ ☐ $0 \cdot 10^{-2}$
☐ $2,2 \cdot 10^{-3}$ ☐ $2,2 \cdot 10^{-3}$ ☐ $2,2 \cdot 10^{-2}$ ☐ $2,2 \cdot 10^{-2}$

Ejercicio 12. Escribir en número decimal el diámetro promedio de un átomo, sabiendo que en notación científica es:

$$1 \cdot 10^{-8} cm$$

1.3. Operaciones

Ejercicio 13. Resolver las siguientes operación

(a) $12 - (4 - 5 + 2) - (-7 + 4 - 1 + 6) =$

(b) $6 \cdot (5 - 2 : 2) + 1 =$

(c) $(-2)^2(-2)(-2)^3 + (-3)^6 : (-3)^3 + [(-1)^3]^2 =$

(d) $-\sqrt[3]{-24-3} - (1+5)^2 - 5^2 + \sqrt{10^2} : 2 =$

(e) $\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right) \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2}\right) : \frac{3}{4} + \left(-2 + \frac{1}{3}\right) \left(-\frac{4}{5}\right) =$

(f) $\left(-\frac{1}{5}\right)^2 \cdot \left(-2 - \frac{1}{2}\right)^3 + 1 - \frac{3}{2} \left(\frac{3}{4}\right) : \left(-\frac{3}{2}\right)^2 =$

(g) $\sqrt{\frac{16}{25}} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} + \sqrt[3]{-\left(1 - \frac{7}{8}\right)} =$

1.4. Proporciones

Ejercicio 14. Sabiendo que

2 kg es equivalente a 2000 g

8 kg es equivalente a 8000 g

1,5 kg es equivalente a 1500 g

¿Cual es la relación de proporcionalidad entre g (gramo) y kg (kilogramo)?

Ejercicio 15. Estoy mirando un mapa y la escala me dice que 3 cm medidos en el mapa equivalen a 200 m reales.

¿A que distancia en km en la vida real estarán dos puntos que en el mapa se encuentran a 13 cm de distancia?

Ejercicio 16. Estoy mirando un mapa y la escala me dice que 3 cm medidos en el mapa equivalen a 200 m reales.

¿A que distancia en centímetros (cm) estarán en el mapa dos puntos que se encuentran a 1,4 km reales?

Ejercicio 17. Estoy mirando un mapa y la escala me dice que 3 cm medidos en el mapa equivalen a 200 m reales.

¿A que distancia en centímetros (cm) estarán en el mapa dos puntos que se encuentran a 341 m reales?

Ejercicio 18. Si se recomienda que una ciudad tenga 14 km^2 de espacios verdes por millón de habitantes, ¿cuántos km^2 (kilómetros cuadrados) de espacios verdes debe tener una ciudad que tiene 620000 habitantes?

Ejercicio 19. Se observó que el 15 % de la población eran menores de 20 años.

Si llamáramos x al total de la población, la cantidad de menores de 20 años se calcularía como:

1.5. Ecuaciones

Ejercicio 20. Resolver las siguientes ecuaciones:

(a) $4x - 5 = 7 + 2x$

(d) $2x - \frac{3x}{2} + 5 = \frac{1}{2}(x + 10)$

(b) $\frac{3x}{4} - \frac{x-2}{4} = x$

(e) $x + 1 - (2x + 4) = 7x - 3$

(c) $3x + (8 - 4x) : 2 = -4(-2) + x$

(f) $\frac{x+1}{2} - (x + 1) = 1 - x$

Ejercicio 21. Encontrar el valor de k , si se sabe que $x = -\frac{1}{2}$ es la solución de la ecuación. Recordá qué significa que un valor de x sea solución de una ecuación para resolver el ejercicio.

$$\frac{4x}{k} - 5 = 6(2 - x)$$

Ejercicio 22. Seleccionar la afirmación correcta sobre la ecuación:

$$2x - (x + 2) = -\frac{-2x + 4}{2}$$

- ☐ Ningún número es solución
- ☐ La única solución es $x = 0$
- ☐ Todos los números reales son solución
- ☐ Ninguna de las otras opciones es correcta

Ejercicio 23. Sabiendo que al calcular los dos quintos de un número y sumarle al resultado 5 unidades se obtiene la mitad del dicho número. ¿Cuál es el número?

Ejercicio 24. Resolver las siguientes ecuaciones:

(a) $x^2 - 25 = 11$

(b) $\sqrt{\frac{x}{2} + 1} + 2 = 5$

(c) $(x + 1)(x - 4) = 0$

(d) $\frac{x^2 - x}{3x - 3} = 0$

(e) $(x + 7)\sqrt{x - 2} = 0$

(f) $(3x^2 + 15x) \cdot \sqrt{x + 3} = 0$

(g) $5x^4 + 160 = 0$

Ejercicio 25. Entre las familias estudiadas, una tenía dos hijos. El mayor tenía 3 veces la edad de la menor y la diferencia de edad entre ambos era de 4 años.

Si llamamos A a la edad del hijo mayor y B a la edad de la hija menor, marcá entre las siguientes ecuaciones todas las que son verdaderas.

☐ $A - B = 4$

☐ $A = 3 \cdot B$

☐ $B = 3 \cdot A$

☐ $B - A = 4$

Ejercicio 26. El cubo de la diferencia entre las dos terceras partes de un número real y 3 es igual al opuesto de $1/27$. ¿De qué número se trata?

Ejercicio 27. El perímetro de un rectángulo cuya base es el triple de la altura es de 72 cm. Calcular el área del rectángulo.

Ejercicio 28. El área de un rectángulo cuya base es el doble de la altura, es de 24 cm^2 . Dar el valor aproximando de su perímetro.

Ejercicio 29. Leé atentamente el siguiente diálogo.

Nicolás: Diego tiene pocas figuritas, las que tengo yo superan en 5 al triple de las que él tiene.

Fabián: Sí, tiene pocas, yo tengo el triple de la cantidad que él tiene aumentada en 5.

Diego: ¡Ustedes tienen la misma cantidad de figuritas! **Nicolás:** No, ¡no puede ser!

- Con los datos intentá traducir cada afirmación en una ecuación cuyas variables representen las cantidades de figuritas de cada chico.
- Juntá las tres ecuaciones y fijate qué podés deducir.
- Suponiendo que las dos primeras afirmaciones son verdaderas, analicemos la disputa entre Diego y Nicolás en las dos últimas ¿quién tiene razón? ¿Por qué?

Parte 2

Estructuras secuenciales

Todos los lenguajes tienen sus librerías de funciones, algunos con una cantidad ingente de funciones ya preparadas! Normalmente ni siquiera los expertos en cierto lenguaje recuerdan todos los detalles de todas la funciones prearmadas que tienen a su disposición.

Una habilidad que es fundamental que todo programador adquiera es interpretar la documentación para aprender o reaprender a usar cualquier función en el momento que la necesita.

PSelnt tiene una pequeña librería de funciones primitivas que podés revisar acá (página de referencia de las funciones primitivas de PSelnt que podés encontrar en el campus).

Ejercicio 1. El siguiente programa que podría servirle a un individuo para calcular qué ganancia le generará cierto capital en un mes, si el interés ofrecido por el banco es de 2 % mensual.

```

1 Proceso gananciaMensual
2   Definir _____ Como _____;
3   Escribir "Ingrese el capital invertido en pesos:";
4   Leer capital_inv;
5   ganancia ← capital_inv * 0.02;
6   Escribir "La ganancia es de $ ", ganancia, ".";
7 FinProceso

```

- Completá la definición de variables (sólo las que aparecen usadas en el resto del programa) y los espacios dejados en blanco de análisis subsiguiente.

Recordá que se puede definir mas de una variable en la misma línea, separándolas con una coma, si todas las variables definidas son del mismo tipo.

- ¿Cuántas variables distintas se usan en el algoritmo?
- Completá la siguiente tabla

Ejercicio 2. Interpretar el código del siguiente programa:

Nombre	¿Es variable?		Si es variable			Si no es variable	
	Sí	No	Entrada	Salida	Auxiliar	Secuencial	Control de flujo
capital_inv							
ganancia							
Leer							

```

1  Proceso Misterioso
2      Definir num1, num2, cuadrado1, cuadrado2, resta Como Real;
3      Escribir "Ingrese el primer número:";
4      Leer num1;
5      Escribir "Ingrese el segundo número:";
6      Leer num2;
7
8      cuadrado1 ← num1 * num1;
9      cuadrado2 ← num2 * num2;
10     resta ← cuadrado1 - cuadrado2;
11
12     Escribir "El resultado es ", resta;
13 FinProceso
    
```

¿Cual es la mejor descripción de lo que hace este programa? El programa ...

- ☐ ... calcula el producto de la suma y la resta de dos números.
- ☐ ... encuentra la distancia entre los dos puntos del plano que ingresa el usuario.
- ☐ ... muestra la resta de los cuadrados de dos números ingresados.
- ☐ ... muestra la resta de dos divisores de números ingresados por el usuario.
- ☐ ... devuelve el cuadrado de la resta de dos números ingresados.
- ☐ ... decide si la resta de los cuadrados de ciertos números es o no un número entero.

Ejercicio 3. Si buscamos en nuestra referencia la función "Subcadena", vemos esto:

Tipo	Función	Sintaxis	Devuelve un valor	Expresiones de ejemplo
Texto	Subcadena (extraer subcadena)	Subcadena([Cadena], [Num], [Num])	Cadena	Subcadena("Hola",1,3) → "ola"

El ejercicio que te proponemos ahora interpretar con cuidado ese renglón de la referencia.

En particular observar el ejemplo, ¿por qué será que "subcadena("Hola",1,3)" es lo mismo que "ola" y no es "Hol"? ¡Tiene que ver con cómo se interpretan los índices!

Contestar:

- (a) Mirando con atención el ejemplo dado, ¿cuál de las siguientes te parece la mejor descripción de lo que hace esta función?

Si C es una cadena de caracteres y N y M son números enteros entonces "Subcadena(C, N, M)" ...

- ☐ ... devuelve una cadena que contiene todos los caracteres que se encuentran desde la posición indicada por N hasta la indicada por M.
 - ☐ ... decide qué números son una posición valida de un caracter dentro de la cadena.
 - ☐ ... determina si es posible encontrar una cadena mas chica dentro de otra mas grande.
 - ☐ ... extrae (borra) todos los caracteres que se encuentran entre la posición indicada por N y la indicada por M.
- (b) Para obtener el primer caracter de la cadena C podría usarse:
- ☐ Subcadena(C, -1, -1)
 - ☐ Subcadena(C, 0, 0)
 - ☐ Subcadena(C, 1, 1)
 - ☐ Subcadena(C, 2, 2)
- (c) La expresión Subcadena("SUPERCALIFRAGILISTICOESPIALIDOSO", 2, 7) equivale a:
- (d) Para obtener la cadena "FRAGIL" se podría usar:
Subcadena("SUPERCALIFRAGILISTICOESPIALIDOSO", _____, _____)
- (e) La referencia no nos informa lamentablemente de todo -casi ninguna lo hace, al final! 😞 - experimentando con PSeInt podemos averiguar algunos otros detalles.
Por ejemplo, ¿qué sucede si los números de índice pasados a la función son reales no enteros? (próba directamente en PSeInt para averiguar cual es el comportamiento exacto en estos casos).
- ☐ Ambos índices se interpretan como el entero inmediato siguiente.
 - ☐ Ambos índices se truncan al entero anterior.
 - ☐ Ambos índices se redondean al entero mas cercano.
 - ☐ El primer índice se interpreta como el entero inmediato anterior y el segundo índice se interpreta como el entero inmediato siguiente.
 - ☐ PSeInt tira un error de índice en la llamada a la función.
- (f) ¿Qué pasa si el segundo número es menor que el primero, siendo los dos enteros?
- ☐ Se entrega de todas maneras la cadena de caracteres que haya entre los dos índices.
 - ☐ Se entrega una cadena vacía.
 - ☐ PSeInt tira un error de índice.
 - ☐ Se invierte la subcadena.
- (g) ¿Qué pasa si algún índice pasado como argumento es negativo o mayor al último índice de la cadena?
- ☐ PSeInt tira un error de índice.
 - ☐ La función se comporta normalmente, como si hubiera un caracter "vacío" en cualquier indice entero que sea negativo o mayor que el del ultimo caracter.

- ☐ Un índice negativo se interpreta como 1.
- ☐ Un índice negativo se interpreta como 0.

(h) Si la cadena asignada a la variable llamada `let` es "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ", qué expresión de Pselnt usarías, sin recurrir a cadenas literales, para representar la cadena "ABE"? (Tiene que ser una sola expresión con un valor de tipo cadena, no la separes en varias instrucciones).

(Nota: En esta respuesta vamos a usar sólo las funciones Subcadena o Concatenar y números literales por ejemplo Subcadena(let, 14, 17) sería "ÑOP". ¡Tratá de que la expresión sea lo mas corta y sencilla posible, ya bastante rebuscada es esta última pregunta! :P)

Ejercicio 4. Completá el código en Pselnt para que sea compatible con la ejecuciones que se muestran en las siguientes reproducciones de la consola:

```
*** Ejecución Iniciada. ***
> hola
> 4
a
*** Ejecución Finalizada. ***
```

```
*** Ejecución Iniciada. ***
> 12345678
> 5
5
*** Ejecución Finalizada. ***
```

```
1 ----- ObtieneLetra
2 Definir n Como -----;
3 Definir cad Como -----;
4 Leer -----;
5 Leer -----;
6 Escribir Subcadena(-----,-----,-----);
7 Fin-----
```

Más ejercicios

Lea cada uno de los enunciados y proponga un algoritmo solución utilizando las estructuras secuenciales (asignación, lectura y escritura).

Ejercicio 5. Dada una cantidad en pesos, obtener la equivalencia en dólares, asumiendo que la unidad cambiaría es un dato desconocido (x Pesos = 1 USD).

Ejercicio 6. Se ingresan la presión, el volumen y la temperatura de una masa de aire, dichas variables se relacionan por la fórmula indicada. Calcular la masa.

$$masa = (presin * volumen) / (0,37 * (temperatura + 460))$$

Ejercicio 7. Calcular el número de pulsaciones que una persona debe tener por cada 10 segundos de ejercicio, si la fórmula es:

$$Num.Pulsaciones = (220 - edad) / 10$$

Ejercicio 8. Calcular el nuevo salario de una persona si obtuvo un incremento del 25 % sobre su salario anterior.

Área	Porcentaje del presupuesto
Ginecología	40 %
Pediatría	35 %
Traumatología	25 %

Ejercicio 9. En un hospital existen tres áreas: Ginecología, Pediatría, Traumatología. El presupuesto anual del hospital se reparte conforme a la siguiente tabla:

Obtener la cantidad de dinero que recibirá cada área, para cualquier monto presupuestal.

Ejercicio 10. La dueña de una tienda compra un artículo a un precio determinado. Obtener el precio en que lo debe vender para obtener una ganancia del 30 %.

Ejercicio 11. Todos los lunes, miércoles y viernes, una persona corre la misma ruta y cronometra los tiempos obtenidos. Determinar el tiempo promedio que la persona tarda en recorrer la ruta en una semana cualquiera.

Parte 3

Estructuras condicionales

Ejercicio 1. ¿Qué sucede si se ejecuta el siguiente código?

```

1 Proceso Ejemplo
2   Si (0>2) Entonces
3     Escribir "Apa, la papa!";
4   Sino
5     Escribir "Upalala!";
6   FinSi
7 FinProceso

```

- ☐ No hay suficiente información.
- ☐ Imprime "Apa, la papa!"
- ☐ Imprime "Upalala!"
- ☐ Da un error.

Ejercicio 2. ¿Qué sucede si se ejecuta el siguiente código?

```

1 Proceso Ejemplo
2   Definir a, b como entero;
3   a ← 2;
4   b ← 4;
5   Si (a > b) entonces
6     Escribir "La multiplicacion es:", a*b;
7   Sino
8     Escribir "La division es: ", a/b;
9   FinSi
10 FinProceso

```

- ☐ Imprime "La multiplicacion es: 8".
- ☐ No imprime nada.
- ☐ Imprime "La division es: 0.5".
- ☐ No hay suficiente información.

Ejercicio 3. En el siguiente código en PSeInt se han borrado los tipos de las variables declaradas. ¡Tenemos que deducirlos del contexto!

```

1  Proceso datos
2  Definir nombre, cad Como _____;
3  Definir altura, peso, imc Como _____;
4  Definir comunitario Como _____;
5
6  Escribir "Ingrese su nombre.";
7  Leer Nombre;
8
9  Escribir "Ingrese su altura en metros.";
10 Leer altura;
11
12 Escribir "Ingrese su peso en kilogramos.";
13 Leer peso;
14
15 imc ← peso/(altura^2);
16
17 Escribir "¿Cuenta con una tarjeta de la comunidad unsam? (s/n)?";
18 Leer cad;
19
20 comunitario ← Mayusculas(Subcadena(cad, 0,0))="S";
21
22 Escribir "-----";
23 Escribir "Hola ", nombre, ".";
24 Escribir "Su índice de masa corporal es de ",(peso/altura^2), ".";
25
26 Si imc < 18.5 Entonces
27     Escribir "Este índice parece bajo, menor a 18.5.";
28     Si comunitario Entonces
29         Escribir "Le recomendamos usar su tarjeta de la comunidad unsam para
30             alimentarse sanamente en el comedor con descuento.";
31     FinSi
32 Sino
33     Si imc < 25 Entonces
34         Escribir "¡Este valor del índice parece particularmente sano!";
35     Sino
36         Escribir "Ese valor del índice está por encima del recomendado.";
37     FinSi
38 FinSi
39
40 Si comunitario Entonces
41     Escribir "Nos alegramos que pertenezca a la comunidad unsam.";
42 SiNo
43     Escribir "Le recomendamos que tramite su tarjeta de la comunidad unsam para
44         acceder a un descuento en el comedor del campus. ¡La comida es sana y rica ah
45         í!";
46 FinSi

```

```

44
45 Escribir "(De todas maneras este programa es una payasada, sólo acepte
46 recomendaciones médicas de un médico, por favor).";
47 FinProceso

```

- (a) ¿Cuántas variables hay en total en el programa?
- (b) ¿Cuántas son de tipo Real?
- (c) ¿De qué tipo debe ser la variable comunitario?

Ejercicio 4. Completá el programa para que avise si un número ingresado por el usuario es o no múltiplo de 3, de forma que sea compatible con la ejecuciones que se muestran en las siguientes reproducciones de la consola:

```

*** Ejecución Iniciada. ***
> 12
12 es multiplo de 3
*** Ejecución Finalizada. ***

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
> 14
14 no es multiplo de 3
*** Ejecución Finalizada. ***

```

```

1 Proceso Mde3
2   Definir _____ Como Entero;
3   Definir neg Como _____ ;
4   _____ ← "";
5   Leer num;
6   Si _____ <> 0 Entonces
7     neg ← " no";
8   Finsi
9   Escribir _____ , _____ , " es multiplo de 3";
10 FinProceso

```

(Ayuda: En PSeInt el operador % da el resto de las divisiones enteras. Por ejemplo, $14 \% 4$ es lo mismo que 2 porque el resto de dividir 14 por 4 es 2 ($14 = 4 * 3 + 2$). Esto puede servirte para averiguar si un número es múltiplo de otro, ¿te das cuenta cómo?)

Ejercicio 5. Analizando el siguiente programa, descubrí cual era el enunciado que corresponde.

```

1 Proceso Ej10
2   Definir num1, num2, resultado como Real;
3   Escribir "Por favor ingrese dos numeros:";
4   Leer num1, num2;
5   Si (num1 = num2) Entonces
6     resultado ← num1 * num2;
7   Sino
8     Si (num1 > num2) Entonces
9       resultado ← num1 - num2;
10    Sino
11      resultado ← num1 + num2;
12    FinSi
13  FinSi
14  Escribir "El resultado es ", resultado;
15 FinProceso

```

- ☐ Leer 2 números; si son iguales que los multiplique, si el primero es mayor que el segundo que los sume y si no que los reste. Imprimir el resultado.
- ☐ Leer 2 números; si son iguales que los multiplique y si no que los sume. Imprimir el resultado.
- ☐ Leer 2 números; si son iguales que los multiplique, si el primero es mayor que el segundo que los reste y si no que los sume. Imprimir el resultado.
- ☐ ¡Este programa no parece ajustarse a ninguno de los enunciados!

Ejercicio 6. En una reunión de trabajo del equipo de programación se están discutiendo diferentes problemas. Pedro, que llegó tarde a la reunión, tiene el código que propusieron para resolver uno de los problemas pero no entendió cual era el problema.

Analizando el siguiente programa, descubrí cual era el enunciado que resuelve.

```

1 Proceso Ej10
2   Definir num1, num2, num3, m como Real;
3   Escribir "Por favor ingrese tres numeros:";
4   Leer num1, num2, num3;
5   Si (num1 > num2 & num1 > num3) Entonces
6     m ← num1;
7   Sino
8     Si (num2 > num3) Entonces
9       m ← num2;
10    Sino
11      m ← num3;
12    FinSi
13  FinSi
14  Escribir "El resultado es ", m;
15 FinProceso

```

- ☐ Leer 3 números; si son iguales que los multiplique y si no que los sume. Imprimir el resultado.
- ☐ Leer tres números diferentes e imprimir el número menor de los tres.
- ☐ ¡El programa no parece ajustarse a ninguno de los enunciados!
- ☐ Leer tres números diferentes e imprimir el número mayor de los tres.

Ejercicio 7. Observá el siguiente código y respondé.

```

1 Proceso Segundeando
2   Definir nombre como Cadena;
3   Escribir "Juego del oráculo misterioso.";
4   Escribir "Ingresá tu nombre y apellido.";
5   Leer nombre;
6
7   Segun Longitud(nombre)%5 Hacer
8     0: Escribir "En tu vida podrías visitar otro planeta del sistema solar."
9     ;
10    1: Escribir "Vas a participar en el diseño de una tecnología que en este
        momento parece de ciencia ficción.";
        2: Escribir "Vislumbro grandes chances futuras de obtener un importante
        reconocimiento internacional por tu labor científica.";

```

```

11         De Otro Modo:
12             Escribir "Te espera un futuro venturoso y con grandes éxitos.";
13     FinSegun
14 FinProceso

```

(a) Si el texto ingresado por el usuario es "Isaac Newton" ¿cual es el valor de la expresión `Longitud(nombre)`?

(b) ¿Y cual sería en ese caso el valor de la expresión `Longitud(nombre) % 5`?

(Nota: Recordá que el operador `%` sirve para calcular el resto de la división entera, por ejemplo $17 \% 6$ es 5 porque $17 = 6 * 2 + 5$... el cociente de la división entera de 17 por 6 es 2 y el resto es 5.)

(c) ¿Cuales son las primeras tres palabras que contestaría el programa en ese caso?

Ejercicio 8. Este es un ejercicio autocontenido de PSeInt, [descargalo y ábrilo con el intérprete desde acá](#). Recordá que la clave de encriptación para abrirlo es siempre "IRP". Prestá también atención a que la salida de programa no contenga nada extra para que funcione la evaluación.

Al evaluarlo vas a obtener un número clave para indicar abajo.

El programa debe calcular el monto de una compra de ácidos oxálico y nítrico, a usarse como insumos en un proceso industrial.

El proveedor que ofrece las siguiente condiciones:

El kilo de ácido oxálico en polvo cuesta \$10250. El litro de ácido nítrico puro cuesta \$55000. Por una compra de \$400000 o mas -sin computar descuentos- se ofrece un descuento de 12 %. Por una compra que supere los \$800000 -sin computar descuentos- se ofrece un descuento del 16 %. El usuario ingresará las cantidades a adquirir y el programa devolverá el costo total.



Más ejercicios

Lea cada uno de los enunciados y proponga un algoritmo solución utilizando las estructuras condicionales simples o dobles.

Ejercicio 9. Leer un número y escribir el valor absoluto del mismo.

Ejercicio 10. Calcular el total que una persona debe pagar en una gomería, si el precio de cada llanta es de \$800 si se compran menos de 5 llantas y de \$700 si se compran 5 o más.

Ejercicio 11. En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual un cliente obtiene un descuento dependiendo de un número que elige al azar. Si el número escogido es menor que 74 el descuento es del 15 % sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20 %. Obtener cuánto dinero se le descuenta.

Ejercicio 12. Una compañía de seguros abrió un departamento de finanzas y estableció un programa para captar clientes que consiste en lo siguiente:

- Si el monto por el que se efectúa la finanza es menor que \$50.000 la cuota a pagar será el 3 % del monto.

- Si el monto es mayor que \$50.000 la cuota a pagar será el 2 % del monto.

La financiera desea determinar cuál será la cuota que debe pagar un cliente.

Ejercicio 13. En un instituto, el valor de la matrícula de los estudiantes se determina según el número de materias que cursarán. Se ha establecido un programa para estimular a los estudiantes, el cual consiste en lo siguiente:

- Si el promedio obtenido por un estudiante en el último año es mayor o igual que 9, se le hará un descuento del 30 % sobre la matrícula y no se le cobrará IVA.
- Si el promedio obtenido es menor que 9 deberá pagar la matrícula completa más el 10 % de IVA.

Obtener cuánto debe pagar un alumno. Considerando que $Matricula = cantidadDeMaterias * costoDeMateria$ y que el costo de todas las materias es el mismo.

Ejercicio 14. Una empresa de bienes raíces ofrece casas de interés social, bajo las siguientes condiciones:

- Si los ingresos del comprador/a son menores de \$100.000 el pago inicial será del 15 % del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales, a pagar en diez años.
- Si los ingresos del comprador son de \$100.000 o más, el pago inicial será del 30 % del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales a pagar en 7 años.

La empresa quiere saber cuánto se debe pagar por concepto de pago inicial y cuánto por cada pago mensual según la situación del comprador/a.

Ejercicio 15. De acuerdo a los valores de p y q que se indiquen, se desea saber el valor de verdad del siguiente enunciado:

$$(p \vee q) \vee (\neg q \wedge p)$$

Informar el resultado escribiendo “El resultado es Verdadero.” o “El resultado es Falso.” según corresponda.

Ejercicio 16. Una fábrica de computadoras planea ofrecer a los clientes un descuento que dependerá del número de computadoras que compre:

- Si las computadoras son menos de cinco se les dará un 10 % de descuento sobre el total de la compra.
- Si el número de computadoras es mayor o igual a cinco pero menor a diez se le otorga un 20 % de descuento.
- Si son 10 o más se les da un 40 % de descuento.

Indicar el precio final de cada computadora si el precio sin descuentos es de \$100.000.

Ejercicio 17. En una gomería se ha establecido una promoción de las llantas marca “Ponchadas”, dicha promoción consiste en lo siguiente:

- Si se compran menos de cinco llantas el precio es de \$3000 c/u.
- \$2500 c/u si se compran de 5 a 10 llantas.
- \$2000 c/u si se compran más de 10.

Obtener la cantidad de dinero que una persona tiene que pagar por cada una de las llantas que compra y la cantidad que tiene que pagar por el total de la compra.

Ejercicio 18. Se debe crear un programa para jugar con una serie de preguntas. A cada pregunta se responde con “Si” o “No” y gana quien responda correctamente las tres preguntas. Si se responde mal a cualquiera de ellas, ya no se pregunta la siguiente y termina el juego. Las preguntas son:

1. ¿La Selección de futbol de Argentina ganó 3 Mundiales?
2. ¿La independencia de Argentina fue en el año 1810?
3. ¿El campus de la UNSAM está en el partido de San Martín?