

1er Grado Básico

Curso: Programación

Temas

1. ¿Qué es PSeInt y para qué sirve?
2. Entendiendo los Algoritmos
3. Variables y Tipo de datos
4. Entrada y salida de datos
5. Opciones matemáticas básicas en pseint
6. Condicionales (decisiones simples)
7. Ejercicios

Actividades

Elabore cada actividad, con lo que se le solicita a continuación:

Realice una investigación de los siguientes términos, sea claro y conciso:

1. ¿Qué es PSeInt y para qué sirve?
 - a. **Definición y Origen:** ¿Qué significa pseint y en que contexto fue creado?
 - b. **Características principales:** ¿Cuales son las herramientas y facilidades clave que ofrece pseint para el aprendizaje?
 - c. **El concepto de pseudocódigo:** ¿Qué es pseudocódigo y porque es importante usarlo antes de programar en un lenguaje real?
 - d. **Entorno de trabajo:** ¿Cómo es la interfaz de pseint, como se escribe y se ejecuta un programa simple dentro de este software?
 - e. **Ventajas para principiantes:** ¿Por qué pseint, es una herramienta recomendada para quienes inician en la programación?
2. Entendiendo los algoritmos
 - a. **Definición de algoritmo:** ¿Qué es un algoritmo en términos simples y cuáles son sus características esenciales?
 - b. **Características básicas de los algoritmos:** explique, a) Precisos, b) Finito, c) Definido
 - c. **Algoritmos de la vida cotidiana:** identificar y describir 3 ejemplos de algoritmos que usamos diariamente (ejemplo: receta de cocina, instrucciones para armar un mueble)
 - d. **Las tres partes de un algoritmo:** ¿Cómo se define el inicio, el proceso y el fin de un algoritmo?
 - e. **Importancia en la programación:** ¿Por qué es fundamental entender los algoritmos antes de escribir cualquier código?
3. Variables y tipos de datos
 - a. **Concepto de variable:** ¿Qué es una variable en programación y porque se le puede comparar con una "caja" o un "contenedor" para guardar información?
 - b. **Declaración y asignación:** ¿Que significa "declarar" una variable y que significa asignarle un valor?
 - c. **Tipo de datos primitivos (en pseint):** descripción de los tipos de datos básicos: Numérico (entero/real), lógicos (booleano) y carácter/cadenas (texto)
 - d. **Reglas para nombrar variables:** ¿Qué restricciones y buenas prácticas existen para elegir los nombres de las variables en pseint?
 - e. **Las Constantes:** diferencia fundamental entre una variable (variable que cambia) y una constante (valor fijo)
4. Entrada y salida de datos (E/S)
 - a. **¿Qué son las entradas y salidas de datos (E/S)?:** Concepto en informática, que tipos existen.
 - b. **Entrada y Salida (E/S) Programada y/o Métodos de control:** explique que controladores se utilizan.
 - c. **Función "ESCRIBIR" (salida):** ¿ Como se utiliza este comando en pseint y cuál es su objetivo principal?
 - d. **Función "LEER" (entrada):** ¿Cómo se utiliza este comando en pseint y porque siempre necesita una variable como argumento?
 - e. **Interacción con el usuario:** ¿Cómo se logra que un programa pida información y luego muestre una respuesta personalizada al usuario?

5. Operaciones matemáticas básicas
 - a. **Operadores aritméticos:** listado y función de los operadores básicos en pseint. Suma (+), Resta (-), Multiplicación (*), división (/)
 - b. **Modulo o residuo:** ¿Qué es la operación Modulo (% o MOD) y para que se utiliza?
 - c. **Jerarquía de operaciones (precedencia):** reglas para saber en que orden se ejecutan las operaciones matemáticas.
 - d. **Paréntesis:** Como se utilizan para forzar el orden de operación.
 - e. **Potencia y Raíz:** ¿Cómo se realiza la operación de potencia y cómo se calcula la raíz cuadrada?
6. Condicionales (decisiones simples)
 - a. **Concepto de decisión:** ¿Por qué los programas necesitan tomar decisiones o seguir caminos diferentes según algunas condiciones?
 - b. **Estructura "SI-ENTONCES-SINO":** describir el funcionamiento básico de esta estructura.
 - c. **Operadores Relacionales:** ¿Cuáles son los operadores que permiten comparar valores (ej. > mayor que, < menor que, == igual a, != diferente de) y cómo se usan en la condición?
 - d. **Condición lógica:** ¿Qué es una condición, y por qué su resultado debe ser siempre un valor lógico (verdadero o falso)?
 - e. **Anidamiento de condicionales:** ¿Qué significa poner una estructura **SI**, dentro de otra y cuándo es necesario hacerlo ?
7. Ejercicios: construya la estructura completa de los siguientes algoritmos
 - a. **Primer algoritmo "HOLA MUNDO"** algoritmo que solo muestre el mensaje "Hola mundo, ya se usar pseint"
 - b. **Sumar 5 variables y mostrar el promedio:** algoritmo que defina variables y sume las variables, luego deberá obtener el promedio de los datos ingresados y mostrar en pantalla el resultado.
 - c. **Clasificación de edades:** algoritmo para que determine con el dato que deberá de ingresar, si una persona es mayor de edad.
 - d. **Intercambio de valores:** Desarrollar un algoritmo que lea dos números, los guarde en variables A y B, e intercambie sus valores (A ahora vale B y viceversa), y luego muestre ambos. (Requiere una variable auxiliar).

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente las indicaciones que se presentan a continuación.

- **Cada tema debe estar ENUMERADO Y SUBRAYADO, lo mismo para cada inciso.**
- **Debe incluir separador para cada actividad.**
- **Escrito a mano; cuide su ortografía, Letra de molde, Letra legible y clara.**
- **Folder con gancho: Identificado con su nombre, grado y sección.**

EVALUACION DE RECUPERACION

Instrucciones Generales: Cada uno de los temas de esta guía, incluidos sus subtemas (incisos), se ponderarán para la validez de su trabajo.

No.	Descripción del Aspecto a calificar	Valor Máximo Asignado	Valor Obtenido
1	¿Qué es PSeInt y para qué sirve?, (incisos a, b, c, d, e)	5	
2	Entendiendo los Algoritmos, (incisos a, b, c, d, e)	5	
3	Variables y Tipo de datos, (incisos a, b, c, d, e)	5	
4	Entrada y salida de datos, (incisos a, b, c, d, e)	5	
5	Opciones matemáticas básicas en pseint, (incisos a, b, c, d, e)	5	
6	Condicionales (decisiones simples), (incisos a, b, c, d, e)	5	
7	Ejercicios, (incisos a, b, c, d)	10	
TOTAL		40 pts.	

2do Grado Básico

Curso: Programación

Temas

1. DECLARACIÓN DE VARIABLES Y TIPOS DE DATOS EN PSEINT
2. EXPRESIONES, OPERADORES Y FUNCIONES MATEMÁTICAS EN PSEINT
3. LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL (PROCESO) EN PSEINT
4. LOS SIMBOLOS DEL DIAGRAMA DE FLUJO EN PSEINT
5. Ejercicios

Actividades

Elabore cada actividad, con lo que se le solicita a continuación:

Realice una investigación de los siguientes términos, sea claro y conciso:

1. DECLARACIÓN DE VARIABLES Y TIPOS DE DATOS EN PSEINT
 - a. **El comando DEFINIR:** ¿Qué es y cómo se utiliza este comando para crear una variable en pseint?, ¿Qué pasa si no se utiliza?
 - b. **Tipo de datos primitivos:** ¿Cuáles son los 4 tipos de datos básicos que soporta Pseint (Entero, Real, Lógico, Carácter), y que clase de información almacena cada uno?
 - c. **Diferencia entre Entero y Real:** ¿Por qué es importante distinguir entre números Enteros (sin decimales) y Reales (con decimales) al definir una variable?
 - d. **Inicialización de variables:** ¿Qué significa inicializar una variable y qué valor inicial toma una variable si no se le asigna uno de forma explícita?
 - e. **Reglas y Buenas Prácticas:** ¿Cuáles son las reglas básicas para nombrar **variables en PSeInt** (ej. **no usar espacios, no empezar con números**) y por qué son importantes?
2. EXPRESIONES, OPERADORES Y FUNCIONES MATEMÁTICAS EN PSEINT
 - a. **Concepto de Expresión:** ¿Qué es una expresión en programación y como se relaciona con las fórmulas matemáticas que usamos en la vida diaria?
 - b. **Operadores aritméticos:** Descripción y función de los 5 operadores aritméticos básicos en PSeInt: Suma (+), Resta (-), Multiplicación (*), División (/) y Módulo (% o MOD).
 - c. **La jerarquía (precedencia) de operadores:** ¿En qué orden se ejecutan las operaciones cuando hay una misma expresión y cómo se usan los paréntesis () para alterar este orden?
 - d. **El Operador de Asignación:** ¿Cuál es el símbolo que usa PSeInt para asignar un valor a una variable (generalmente <- o =) y qué diferencia tiene con el operador de igualdad (==)?
 - e. **Funciones Matemáticas Comunes:** ¿Cómo se usan las funciones integradas de pseint, para operaciones más avanzadas como la raíz cuadrada (RC()) y la potencia (^ o POTENCIA())?
3. LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL (PROCESO) EN PSEINT
 - a. **Definición de Estructura de Control:** ¿Qué son las estructuras de control y por qué son fundamentales para que un programa pueda ejecutar acciones no secuenciales (es decir, tomar decisiones o repetir tareas)?
 - b. **La Secuencia Simple:** ¿Cómo se representa el flujo de ejecución secuencial (paso a paso, de principio a fin) en pseudocódigo y en un diagrama de flujo?
 - c. **Estructuras Condicionales (Decisión):** ¿Cómo funciona la estructura Si-Entonces-SiNo y por qué utiliza el resultado de una condición lógica (Verdadero/Falso) para elegir un camino?
 - d. **Operadores Lógicos:** ¿Qué son y cómo se utilizan los operadores lógicos Y (Y), O (O) y No (No) para crear condiciones compuestas y más complejas?
 - e. **Estructuras Repetitivas (Ciclos):** Introducción al concepto de ciclos o bucles (Mientras, Para, Repetir) y por qué son necesarios para automatizar tareas repetitivas (sin entrar en detalles de sintaxis).

4. LOS SIMBOLOS DEL DIAGRAMA DE FLUJO EN PSEINT

- a. **El Concepto de Diagrama de Flujo:** ¿Qué es un diagrama de flujo y por qué se utiliza como una herramienta visual para representar algoritmos?
- b. **Símbolos de Inicio/Fin:** ¿Qué forma tiene el símbolo de Inicio y Fin de un algoritmo en PSeInt y cuál es su único propósito?
- c. **Símbolos de Entrada/Salida:** ¿Qué símbolo se utiliza para representar la Entrada de datos (Leer) y la Salida de datos (Escribir)?
- d. **Símbolo de Proceso y Asignación:** ¿Qué símbolo se utiliza para representar cualquier cálculo o la asignación de un valor a una variable?
- e. **Elabore un cuadro descriptivo con cada Símbolo de Diagrama de flujo:** Muestra la figura o dibuje cada símbolo, describiendo las características y su función.

5. Ejercicios: Elabore los siguientes algoritmos con la estructura completa, y diseñe el diagrama de flujo de cada uno.

#	Nombre del Ejercicio	Descripción del Algoritmo	Pseudocódigo Esencial	Diagrama de Flujo (Símbolos Clave)
1	Convertor de Moneda	Pedir una cantidad de dinero en la moneda local (dólares a quetzales) Mostrar la cantidad equivalente en la moneda de destino.	1. Definir local, tasa, destino Como Real 2. Leer local, tasa 3. destino <- local * tasa 4. Escribir destino	Óvalo (Inicio/Fin), Paralelogramo (Leer/Escribir), Rectángulo (Proceso)
2	Verificador de Aprobación	Pedir la calificación final de un estudiante. Usar una condicional simple para mostrar "¡Aprobado!" si la nota es mayor o igual a \$60\$, o "Reprobado." en caso contrario.	1. Definir nota Como Entero 2. Leer nota 3. Si nota >= 60 Entonces 4. Escribir 'Aprobado' 5. SiNo Escribir 'Reprobado'	Óvalo (Inicio/Fin), Paralelogramo (Leer/Escribir), Rombo (Condicional)
3	Par o Impar	Pedir un número entero al usuario. Utilizar la operación Módulo (\$MOD\$) para determinar si el número es par (si el residuo de la división por \$2\$ es \$0\$) o impar .	1. Definir num, residuo Como Entero 2. Leer num 3. residuo <- num MOD 2 4. Si residuo == 0 Entonces Escribir 'Par'	Óvalo (Inicio/Fin), Paralelogramo (Leer/Escribir), Rombo (Condicional)
4	Mayor de edad	Escribir un algoritmo que pida la edad a un usuario y use una condicional simple para determinar si es "Menor de edad" (si es menor a 18) o "Mayor de edad" (si es 18 o más).	1. Definir edad Como Entero 2. Definir esmayor como lógico	Óvalo (Inicio/Fin), Paralelogramo (Leer/Escribir), Rombo (Condicional)

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente las indicaciones que se presentan a continuación.

- **Cada tema debe estar ENUMERADO Y SUBRAYADO, lo mismo para cada inciso.**
- **Debe incluir separador para cada actividad.**
- **Escrito a mano; cuide su ortografía, Letra de molde, Letra legible y clara.**
- **Folder con gancho: Identificado con su nombre, grado y sección.**

EVALUACION DE RECUPERACION

Instrucciones Generales: Cada uno de los temas de esta guía, incluidos los subtemas (incisos), se ponderarán para la validez de su trabajo.

No.	Descripción del Aspecto a calificar	Valor Máximo Asignado	Valor Obtenido
1	DECLARACIÓN DE VARIABLES Y TIPOS DE DATOS EN PSEINT (incisos a, b, c, d, e)	5	
2	EXPRESIONES, OPERADORES Y FUNCIONES MATEMÁTICAS EN PSEINT, (incisos a, b, c, d, e)	5	
3	LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL (PROCESO) EN PSEINT, (incisos a, b, c, d, e)	5	
4	LOS SIMBOLOS DEL DIAGRAMA DE FLUJO EN PSEINT, (incisos a, b, c, d, e)	5	
5	Ejercicios, Elabore los siguientes algoritmos con la estructura completa, y diseñe el diagrama de flujo de cada uno. (incisos a, b, c, d)	20	
TOTAL		40 pts.	

3er Grado Básico**Curso: Programación**

Temas

1. ASIGNACIONES Y OPERACIONES MATEMÁTICAS EN PSEINT
2. LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL Y LOS SUBPROCESOS EN PSEINT
3. DECLARACIÓN Y MANIPULACIÓN DE CADENAS EN PSEINT
4. LOS DIAGRAMAS DE FLUJO EN PSEINT
5. Ejercicios

Actividades

Elabore cada actividad, con lo que se le solicita a continuación:

Realice una investigación de los siguientes términos, sea claro y conciso:

1. ASIGNACIONES Y OPERACIONES MATEMÁTICAS EN PSEINT
 - a. **El Operador de Asignación (\$<--\$):** ¿Cuál es el significado del símbolo de asignación (<- o =) en PSEint y por qué es fundamentalmente diferente del operador de igualdad (==)?
 - b. **Operaciones Simples:** ¿Cómo se implementan las operaciones básicas de Suma, Resta, Multiplicación y División en PSEint, y cómo se aplican a las variables?
 - c. **El Módulo (Residuo):** ¿Qué es el operador Módulo (MOD o %) y para qué problemas comunes se utiliza (ej. determinar si un número es par)?
 - d. **Jerarquía de Operaciones y Paréntesis:** ¿Cuál es la regla de precedencia de operadores (quién va primero: multiplicación, suma, etc.) y cómo se utilizan los paréntesis (\$) para forzar un orden específico en los cálculos?
 - e. **Variables vs. Constantes en Asignación:** ¿Qué diferencia hay entre asignar un valor a una variable (que puede cambiar) y declarar una constante (valor fijo) en el contexto de PSEint?
2. LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL Y LOS SUBPROCESOS EN PSEINT
 - a. **Introducción a las Estructuras de Control:** ¿Qué son las estructuras de control (condicionales y ciclos) y por qué son necesarias para que un programa sea "inteligente" (no solo secuencial)?
 - b. **Decisiones Simples (Si-Entonces):** ¿Cómo funciona la estructura Si-Entonces-SiNo y qué papel juegan las condiciones lógicas (Verdadero/Falso) para que el programa elija un camino?
 - c. **Introducción a los Ciclos (Repetición):** ¿Qué es un ciclo o bucle y por qué son esenciales para automatizar tareas repetitivas (ej. procesar 100 notas) sin escribir el mismo código muchas veces?
 - d. **Concepto de Subproceso (Funciones/Procedimientos):** ¿Qué es un Subproceso (Función o SubAlgoritmo) y por qué se utilizan para organizar y reutilizar código dentro de un programa más grande?
 - e. **Flujo de Ejecución con Subprocesos:** ¿Cómo se transfiere el control de ejecución desde el Proceso principal a un Subproceso y cómo regresa una vez que la tarea ha **terminado**?
3. DECLARACIÓN Y MANIPULACIÓN DE CADENAS EN PSEINT
 - a. **Declaración de Cadenas:** ¿Cómo se define una variable para almacenar texto largo (frases o nombres) usando el tipo de dato Carácter en PSEint?
 - b. **El Concepto de Concatenación:** ¿Qué es la concatenación de cadenas y cómo se utiliza el operador de suma (+) o coma (,) para unir varias cadenas de texto o variables en un solo mensaje?
 - c. **Entrada y Salida de Cadenas:** ¿Cómo se pide al usuario que ingrese texto (Leer Nombre) y cómo se muestra ese texto junto con mensajes fijos (Escribir "Hola " + Nombre)?
 - d. **Funciones Básicas de Cadena:** ¿Cómo se usan las funciones integradas de PSEint para obtener la longitud de una cadena (Longitud()) o convertir el texto a mayúsculas/minúsculas?

e. **Comparación de Cadenas:** ¿Cómo se utilizan los operadores relacionales (ej. ==, !=) para comparar si dos cadenas de texto son iguales o diferentes?

4. LOS DIAGRAMAS DE FLUJO EN PSEINT

a. **Definición y Utilidad:** ¿Qué es un Diagrama de Flujo y por qué es una herramienta esencial para la planificación y visualización de algoritmos antes de escribirlos en pseudocódigo?

b. **El Símbolo Terminal (Óvalo):** ¿Qué forma tiene el símbolo de Inicio/Fin en PSeInt y por qué es el único que no puede tener más de una flecha de salida (en el caso del Inicio)?

c. **Símbolos de Entrada/Salida (Paralelogramo):** ¿Qué representa el Paralelogramo y por qué se utiliza tanto para el comando Leer como para el comando Escribir?

d. **Símbolo de Decisión (Rombo):** ¿Cómo se utiliza el Rombo para representar la estructura Si-Entonces y cómo deben etiquetarse las flechas que salen de él (generalmente 'Sí' y 'No' o 'V' y 'F')?

e. **Conectores y Dirección de Flujo:** ¿Para qué se utilizan los conectores (círculos pequeños) y por qué las flechas que indican el flujo deben ir predominantemente de arriba hacia abajo?

5. Ejercicios: Elabore los siguientes algoritmos con la estructura completa, y diseñe el diagrama de flujo de cada uno.

#	Nombre del Ejercicio	Descripción del Algoritmo	Componentes Clave
a)	Cálculo de Promedio Simple	Pedir al usuario 3 calificaciones. Calcular el promedio de las 3 y mostrar el resultado con un mensaje claro.	Leer, Definir como Real, Paréntesis $()$ en la fórmula de promedio, Escribir.
b)	Conversor de Días a Horas	Pedir al usuario un número de días. Calcular y mostrar el número total de horas que hay en esa cantidad de días (ignorando decimales).	Leer, Definir como Entero, Operación de Multiplicación $24 \times$ horas/día.
c)	Verificador de Mayoría de Edad	Pedir la edad al usuario. Usar la estructura Si-Entonces-SiNo para mostrar un mensaje: "Es mayor de edad" (si ≥ 18) o "Es menor de edad" (si < 18).	Definir como Entero, Operador Relacional (\geq), Si-Entonces-SiNo, Escribir.
d)	Calculador de Descuento	Pedir el precio original de un producto. Si el precio es mayor a \$100 , aplicar un descuento del 10% y mostrar el precio final. Si es menor, no aplicar descuento y mostrar el precio original.	Definir como Real, Condición simple ($\text{Precio} > 100$), Asignación, Operación Aritmética.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente las indicaciones que se presentan a continuación.

- Cada tema debe estar **ENUMERADO Y SUBRAYADO**, lo mismo para cada inciso.
- Debe incluir **separador para cada actividad**.
- Escrito a mano; cuide su **ortografía, Letra de molde, Letra legible y clara**.
- **Folder con gancho: Identificado con su nombre, grado y sección.**

EVALUACION DE RECUPERACION

Instrucciones Generales: Cada uno de los temas de esta guía, incluidos los subtemas (incisos), se ponderarán para la validez de su trabajo.

No.	Descripción del Aspecto a calificar	Valor Máximo Asignado	Valor Obtenido
1	ASIGNACIONES Y OPERACIONES MATEMÁTICAS EN PSEINT (incisos a, b, c, d, e)	5	
2	LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL Y LOS SUBPROCESOS EN PSEINT (incisos a, b, c, d, e)	5	
3	DECLARACIÓN Y MANIPULACIÓN DE CADENAS EN PSEINT, (incisos a, b, c, d, e)	5	
4	LOS DIAGRAMAS DE FLUJO EN PSEINT, (incisos a, b, c, d, e)	5	
5	Ejercicios, Elabore los siguientes algoritmos con la estructura completa, y diseñe el diagrama de flujo de cada uno. (incisos a, b, c, d)	20	
TOTAL		40 pts.	