**FORMATO DE GUÍAS DE LAS PRÁCTICAS/LABORATORIO Y CENTROS DE SIMULACIÓN**

ASIGNATURA:  ALGORITMOS Y PSEUDOCÓDIGO NÚMERO DE LA PRÁCTICA: 4

TEMA DE LA PRÁCTICA: Diseño y Elaboración de Algoritmos Para la Solución de Problemas

OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA: Aprender a construir una metodología de desarrollo que promueva la resolución eficiente de problemas, utilizando las herramientas estudiadas. Aplicar correctamente el análisis previo del problema.

MARCO TEÓRICO

* Algoritmo: En informática, un algoritmo es una secuencia de instrucciones secuenciales, gracias al cual pueden llevarse a cabo ciertos procesos y darse respuesta a determinadas necesidades o decisiones. Se trata de conjuntos ordenados y finitos de pasos, que nos permiten resolver un problema o tomar una decisión.
* Diagramas de flujo: Un diagrama de flujo es un diagrama que describe un proceso, sistema o algoritmo informático. Se usan ampliamente en numerosos campos para documentar, estudiar, planificar, mejorar y comunicar procesos que suelen ser complejos en diagramas claros y fáciles de comprender.
* Seudocódigo: Es una forma de escribir los pasos que va a realizar un programa de la forma más cercana al lenguaje de programación que vamos a utilizar posteriormente. Es como un falso lenguaje, pero en nuestro idioma, en el lenguaje humano y en español.

RECURSOS, MATERIAL Y EQUIPO: Computador con la herramienta de asistencia a estudiantes PseInt, todas las dependencias necesarias.

# ENUNCIADO, INSTRUCCIONES, ACTIVIDADES POR DESARROLLAR Y/O REGISTRO DE DATOS: Todos los programas que se realicen deben venir con su código fuente comentada.

* **EJERCICIO 1:**

1. **Algoritmo que, dado un año, nos diga si es bisiesto o no. Un año es bisiesto bajo las siguientes condiciones:**

Un año divisible por 4 es bisiesto y no debe ser divisible entre 100.

Si un año es divisible entre 100 y además es divisible entre 400, también resulta bisiesto.

* **EJERCICIO 2:**

1. **Calcular las calificaciones de un grupo de alumnos. La nota final de cada alumno se calcula según el siguiente criterio: la parte práctica vale el 10%; la parte de problemas vale el 50% y la parte teórica el 40%. El algoritmo leerá el nombre del alumno, las tres notas, escribirá el resultado y volverá a pedir los datos del siguiente alumno hasta que el nombre sea una cadena vacía. Las notas deben estar entre 0 y 10, si no lo están, no imprimirá las notas, mostrará un mensaje de error y volverá a pedir otro alumno.**

REGISTRO DE CÁLCULOS Y/O RESULTADOS OBTENIDOS:

Colocar aquí el código fuente de los ejercicios propuestos comprimidos en un archivo formato ZIP o RAR. El nombre del archivo debe ser los apellidos y nombres de los estudiantes que lo realicen, con estilo de escritura CamelCase

**CUESTIONARIO:**

1. **¿Cómo se plantea el análisis matemático de un ejercicio?**

Se lo plantea buscando cual es el inconveniente (problema), después se busca la solución más factible para el mismo por ejemplo tengo un trinomio cuadrado lo soluciono sencillamente con la regla del trinomio cuadrado.

1. **¿Cómo se elabora correctamente una prueba de escritorio?**

Se lo puede elaborar correctamente dando variables al algoritmo que después será ejecutado, después se verifica si el algoritmo fue lo suficientemente correcto o si en algún punto está fallando para hacer una retroalimentación y volver a ejecutar hasta buscar la solución al problema.

1. **¿Cuáles son las características del seudocódigo?**

Que es como un lenguaje no real de programación al que nosotros podemos interpretarlo y darle forma (moldear el lenguaje a nuestra conveniencia), otra característica del mismo es que sigue un orden de pasos que realiza un programa.

1. **¿Cuáles son las características del diagrama de flujo?**

Las características de un diagrama de flujo es que interpreta un algoritmo en gráficos u en figuras que tienen un significado, se usan mucho para poder mostrar de forma más didáctica ya sea en Universidades, Trabajo, etc.; además de describir un algoritmo que tiene pautas y un orden específico.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

(Mínimo 3 conclusiones y 3 recomendaciones)

En conclusión la clase de PseInt fue un poco más avanzado, trato de un análisis mayor del planteamiento y representación del problema, en cuestión se planteó el problema paso a paso con el fin de un óptimo aprendizaje.

Se puede agregar que un algoritmo es un problema matemático, el mismo que tiene diversas soluciones para llegar a un resultado común, este problema tiene un proceso para poder realizarlo que es analizarlo plantear el problema ejecutar el programa para ver los resultados y finalmente retroalimentarlo.

Además de que se aprendió con eficiencia en PseInt se elaboró un cuestionario que nos ayuda a saber las definiciones de las cosas más a fondo, como que es un diagrama de flujo, para que sirve, etc. Esto nos ayuda abrir la mente en el mundo de la ingeniería y darnos cuenta de que es un programa con algoritmos.

Recomiendo al Ingeniero que además de que se practiqué, o se elaboren clases de laboratorio, se ponga en práctica los laboratorios de forma individual, esto con el fin de que la mayoría de los jóvenes estudiantes no solo copien el proceso en PseInt sino además sepan que hacen y porque lo hacen.

Inclusive agregar preguntas durante clase a los jóvenes de porque hago esto y para que me sirve.

Sin más que decir las clases y las prácticas son eficientes para que nosotros como jóvenes abarquemos este conocimiento que necesitamos por lo que no tengo recomendación alguna al respecto.

# MATRIZ DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS DEL ESTUDIANTE EN LA

**PRÁCTICA (RÚBRICA)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS | | | |
| PARÁMETROS |  |  |  | TOTAL PARCIAL |
| Desempeño en el laboratorio (toma de datos, realización de cálculos, realización de programa, obtención de resultados, obtención de un producto, aplicación de una herramienta, realización de un procedimiento para experimento, etc.) | El estudiante desarrolla el/los programa/s de acuerdo a lo que se solicita, el código permite que el programa se entienda, el programa crea los resultados requeridos (4 puntos) | El estudiante desarrolla parcialmente el/los programa/s de acuerdo a lo que se solicita, no obtiene todos los resultados requeridos (2 puntos) | El estudiante no desarrolla lo que la práctica solicita (0 puntos) |  |
| Cuestionario | El estudiante contesta el cuestionario completo de forma correcta (3 puntos) | El estudiante contesta la mitad del cuestionario de forma correcta (2 puntos) | El estudiante contesta el cuestionario de forma incorrecta (1 punto) |  |
| Conclusiones y Recomendaciones | Todas las conclusiones son adecuadas, objetivas y aplicables (3 puntos) | Las conclusiones son parcialmente adecuadas, objetivas y aplicables (2 puntos) | Las conclusiones no son adecuadas, objetivas y aplicables (1 punto) |  |
| TOTAL |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fecha de elaboración del documento: | | | | 2019-07-29 | |
| Elaborado por: | Rafael Melgarejo | Revisado por: | Jorge Alarcón | Aprobado por: | Damián Nicolalde |
| Cargo: | Docente | Cargo: | Coordinador | Cargo: | Director |
| Firma: | | Firma: | | Firma: | |

*Nota: El archivo de las prácticas deberá guardarse con el siguiente formato:*

*Práctica\_Nro04\_AlgPse\_NombreApellido*