

Proyecto 2 ASM (8086/8088)

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Computación

Carrera de Ingeniería en Computación

Nombre del curso: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

Código del curso: IC-3101

Profesor: M.Sc, CARLOS BENAVIDES, Ing.

Asistente: Josue Echeverri.

Número de Grupo: 02

1. Antecedentes del proyecto

MiniCalculadora

La historia de la calculadora comienza con inventos mecánicos como el Reloj Calculador de Wilhelm Schickard (1623) y la Pascalina de Blaise Pascal (1642), que evolucionaron a las calculadoras de rueda de pines del siglo XIX y las primeras máquinas electrocontables y de bolsillo a principios del siglo XX. Tras la Segunda Guerra Mundial, surgieron las primeras calculadoras electrónicas, marcando el comienzo de la miniaturización y la integración de la tecnología digital en dispositivos cada vez más avanzados, culminando en las calculadoras programables, solares y los actuales modelos integrados en teléfonos y tabletas.

1. Wilhelm Schickard (1623): El profesor alemán Wilhelm Schickard construyó el primer dispositivo mecánico para contar llamado "Reloj Calculador", capaz de realizar las operaciones aritméticas básicas.

2. Blaise Pascal (1642): El filósofo y matemático francés Blaise Pascal inventó la primera calculadora mecánica de la que se tiene registro, la Pascalina, para ayudar a su padre con cálculos fiscales.

3. Gottfried Wilhelm Leibniz (1670): El filósofo alemán Leibniz perfeccionó la Pascalina, inventando una máquina que también podía multiplicar y dividir.

4. Siglo XIX: Se desarrollaron máquinas más avanzadas como el aritmómetro de Odhner y la calculadora de Ramón Vereá, la primera máquina en multiplicar directamente.

Los lenguajes de bajo nivel, como el código máquina y el lenguaje ensamblador, son lenguajes de programación muy cercanos al hardware de la computadora, ofreciendo control directo sobre los recursos del sistema pero requiriendo detalles y abstracciones mínimas, lo que los hace difíciles de leer y escribir. Se utilizan para tareas que exigen eficiencia, precisión y control máximo del hardware, como el diseño de sistemas operativos o controladores de dispositivos.

En los lenguajes de bajo nivel, el mayor problema que se presenta es el formateo, o formato de los datos para la salida hacia el usuario. Esto debido a que dicha salida necesita de muchas líneas de código para una mediana implementación de una interface.

Por dicha razón hacer proyectos en ensamblador, genera grandes cantidades de código y su mayoría no se centra en resolver el problema sino en cómo se presenta al usuario.

Debido a esto, es que la tarea asignada pretende hacer una mini calculadora, de apenas 3 cifras en decimal; para luego mediante una liga con un lenguaje de alto nivel y mediante el fpu del 8087

Vigencia: actualidad.

realizar una calculadora más avanzada con más funciones y con una interface más robusta para su comparación y su aprendizaje entre la primera tarea y las tareas de ligas.

2. Objetivos del proyecto

1. Realizar la programación de un programa en lenguaje ensamblador.
2. Familiarizarse con la nomenclatura del lenguaje ensamblador asm 8086, macros, y procedimientos.
3. Poseer un conocimiento más complementado en cuanto a la arquitectura de computadores y el tratamiento de operaciones gráficas.
4. Cohesionar los conceptos anteriores con la materia del curso.

3. Proyecto

Usted debe de programar en lenguaje en ensamblador 8086, el siguiente programa.

Una calculadora que contenga suma, resta, multiplicación y división flotante de a lo sumo 3 cifras en decimal.

Es decir, los números a operar podrían ir desde 0 (000) hasta 999. Para lo cual dichos números entrarán por línea de comando -no se permite la lectura dentro del programa-.

El formato de entrada será:

minical número operador número ENTER

donde minical = nombre del programa.

número = un número entre 000 y 999.

operador = + (suma), - (resta), x (multiplicador), y / (división)

Todo código debe de estar en una librería ya sea de procedimientos y además todos las macros y procedimientos deben de estar hechos en los dos. Todos los procedimientos deben de ser con paso de parámetros por pila tanto de salida como de entrada.

La tarea es de forma grupal en grupos de 2 personas máximo, y la revisión será en forma de defensa.

4. Evaluación y medición

Programa	20%
funcionamiento	
Funcionamiento y Defensa	80%
NOTA FINAL	100%

5. Bibliografía complementaria

Se recomienda el primer y segundo ítem como referencia de bibliografía.

Proyecto 2 ASM (8086/8088)

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Computación

Carrera de Ingeniería en Computación

Nombre del curso: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

Código del curso: IC-3101

Profesor: M.Sc, CARLOS BENAVIDES, Ing.

Asistente: Josue Echeverri.

Número de Grupo: 02

Vigencia: actualidad.

- I. http://jerome.simfreaks.com/guides/sp_guide2.htm
- II. <http://www.arrakis.es/~wenceslao/CursoWeb/5/graficos.html>
- III. <http://www.slideshare.net/maixu61/caractersticas-de-la-imagen-digital>
- IV. http://www.revista.unam.mx/vol.6/num5/art50/may_art50.pdf
- V. <http://dis.um.es/~lopezquesada/documentos/FP0405/Tema9/ManejoFicherosBMP.pdf>
- VI. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1974.php>
- VII. <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/estrategia/imagen-digital-formatos-graficos-mas-utilizados.htm>

6. Disposiciones generales

1. Los fraudes en cualquier actividad llevada a cabo durante el semestre implicará que se perderá el curso y se reportará la nota mínima. Además se enviará una carta al expediente del estudiante.
2. Habrá defensa del mismo de forma grupal.
3. El trabajo es de forma grupal en dúos de trabajo.
4. La entrega se hará el día asignado antes de las 1800 hrs vía teams según la tarea correspondiente.
5. En la documentación interna del programa; sino se cumple dicha especificación obtendrá un 0/100.
6. la fecha límite es octubre 9,2025 a las 18.00hrs.

7. Medios disponibles para consulta estudiantil

Las habituales del curso.