



## MEMORANDUM

**A** : Prepa-Arquitectos  
División de Sistemas de Computación

**De** : Dr. Néstor J. Rodríguez  
Presidente  
Vicepresidente  
Director de Proyecto

**Fecha** : 6 de junio de 2001

**Asunto** : Diseño de Procesador RISC  
(Proyecto INEL4215-SEC36)

Su nueva tarea es diseñar un CPU RISC utilizando circuitos integrados existentes en el mercado. Detalles sobre el proyecto se indican a continuación.

### 1. Especificaciones:

1. La arquitectura estará basada en los principios de RISC.
2. Las instrucciones de brinco deben ser del tipo "delayed branch".
3. Diseñar la memoria no es parte del proyecto. Solo los "buses" y las señales de control entre CPU y memoria necesitan ser implementados.
4. El procesador debe tener un "interrupt" de evento externo y uno de evento interno al CPU.
5. La unidad de control debe ser microprogramada (hardwired opcional).
6. Las especificaciones anteriores son un **requisito**.

### 2. Plan de Trabajo:

Todos los Prepa-Arquitectos se reportarán al Sr. Néstor J. Rodríguez, Director de Proyecto, quien estará a cargo de la supervisión de los diferentes grupos de trabajo. Ninguna desviación de los requisitos del proyecto ni cambios en la composición del grupo de trabajo será permitida sin la consulta y aprobación del Sr. Rodríguez. Recuerde que cualquier comportamiento poco "profesional" relacionado con este proyecto le puede afectar en sus aspiraciones de ascenso (la nota) en esta compañía. **El individuo o individuo que abandone el grupo de trabajo o no contribuya aceptablemente con el grupo de trabajo durante las últimas dos semanas del proyecto fracasará en el proyecto y por consiguiente en el curso.**

Para garantizar el progreso del proyecto se observará el siguiente calendario de actividades.



Martes 12 de junio de 2001 - **Reunión Sobre Arquitectura**

En esta reunión el grupo de trabajo discutirá sus ideas generales de la arquitectura que proponen. Deben tener una idea de aspectos tales como el conjunto de instrucciones que piensan implementar, los modos de acceso a operandos, los formatos de instrucciones los registros arquitecturales, etc.

En esta reunión también se aclararán dudas generales sobre el proyecto.

Lunes 18 de junio de 2001 - **Informe de Arquitectura**

En este día deben presentar su informe final de la arquitectura que proponen implementar. Este informe escrito será el equivalente a un manual de "assembler" pero no debe exceder 25 páginas (habrá penalidad por el exceso). En otras palabras el informe debe ser lo más completo y conciso posible. Como requisito mínimo el informe debe incluir lo siguiente:

1. Descripción general de la arquitectura.
2. Descripción de los registros arquitecturales.
3. Descripción detallada de las instrucciones.
4. Descripción detallada de los interrupts y de la operación de reset.

Además de someter el informe escrito, se seleccionará (mediante sorteo) un(a) estudiante para que presente la arquitectura de su grupo ante la clase. El estudiante o la estudiante que se seleccione debe estar preparado(a) para contestar preguntas.

*(Habrá una penalidad de 10% del total de la nota del reporte por cada dos días de retraso.)*

Jueves 21 de junio de 2001                      **Reunión Sobre Organización**

El grupo de trabajo someterá al Director de Proyecto una copia del diagrama de bloque de la organización del procesador (vías de data), un diagrama de bloque de la unidad de control y el diagrama de estado de la unidad de control. En esta reunión se discutirán las reglas de juego para la última etapa del proyecto.

Jueves 28 de junio de 2001 - **Entrega de Diagramas de la Organización del Procesador**

1. Diagrama de estado de la unidad de control.
2. Diagrama de bloque de la unidad de control.
3. Diagrama de bloque del CPU.

Lunes 9 de julio de 2001 - **Entrega del Diagrama del Circuito del Procesador y el Microprograma de la Unidad de Control**



Lunes 9 de julio de 2001 - **Informe Final de Organización e Implementación**

En este día el grupo de diseño debe someter su informe final de la organización e implementación del procesador que diseñaron. Este reporte será escrito, no debe exceder 10 páginas y debe incluir lo siguiente:

1. Indicar los cambios en la arquitectura posteriores al informe de arquitectura.
2. Una descripción de la operación del "data path" y la unidad de control del procesador.

Con el informe se debe incluir nuevamente los siguientes diagramas:

1. Diagrama de estado de la unidad de control.
2. Diagrama de bloque de la unidad de control.
3. Diagrama de bloque del CPU.

No se requiere incluir nuevamente el diagrama del circuito en el reporte.

Además del informe los(as) miembros(as) de cada grupo deben entregar una evaluación de su contribución al proyecto y de la contribución de cada uno de sus compañeros(as). **Sugiera una calificación para cada uno de ellos(as).** Estas evaluaciones deben ser entregadas individualmente en sobres sellados.

*(Habrá una penalidad de 10% del total de la nota del reporte por cada dos días de retraso.)*

*Cada integrante del grupo debe conocer la organización de su proyecto en detalle pues habrá una sección de "minutos infelices" de forma individual.*

*Todas las reuniones se llevarán a cabo en la oficina del Director de Proyecto (S408). Todo Prepa-Arquitecto debe utilizar su carnet de identificación de la compañía al asistir a estas reuniones. Es requisito que todos los Prepa-Arquitectos asistan a todas las reuniones, de lo contrario se descontarán \$5.00 de su paga mensual por cada ausencia (5 puntos de la nota final del proyecto por ausencia).*

**Evaluación:**

Informe de Arquitectura	25%
Minutos Infelices sobre arquitectura	5%
Informe de Organización e Implementación	55%
Minutos infelices sobre implementación	15%

"Introduce Sugar Cane"