

Nro. ord.	Apellido y nombre	L.U.

## ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR I - Parcial

Segundo Cuatrimestre 2021

Ej.1	Ej.2	Ej.3	Ej.4	Ej.5	Nota

Corrector:

### Aclaraciones

- Anote apellido, nombre, LU en *todos* los archivos entregados.
- El parcial es domiciliario y todos los ejercicios deben estar aprobados para que el parcial se considere aprobado. Hay dos fechas de entrega, en ambos casos el conjunto de ejercicios a entregar es el mismo. En la primera instancia deberán defender su trabajo frente a su tutorx, quien les ayudará también a encaminar el trabajo de los ejercicios pendientes, si los hubiera.
- El link de entrega es: <http://bit.ly/parcialOrga1-2c2021>. Ante cualquier problema pueden comunicarse con la lista docente o preferentemente con el/la corrector/a.
- La fecha límite de entrega es el domingo 14 de noviembre a las 21:00. El coloquio será el jueves 25 de noviembre durante el horario de cursada de los jueves (TM: 9 a 13hs - TT: 17 a 21hs).
- Todas las respuestas deben estar correctamente justificadas y de corresponder hacer una comparación con la máquina Orga1.

## Introducción

Este parcial está dividido en seis preguntas que se relacionan con la arquitectura RISC-V. Se trata de una especificación y no una implementación de un procesador concreto. Si bien la arquitectura es diferente a la que utilizamos en clase, encontrarán los mismos conceptos que estudiamos y trabajamos aplicados al diseño de esta ISA. Toda la información necesaria está disponible en la **Guía Práctica de RISC-V** que se puede acceder libremente en:

<http://riscvbook.com/spanish/guia-practica-de-risc-v-1.0.5.pdf>. Les recomendamos que hagan primero una lectura completa de los primeros tres capítulos de la guía y luego intenten responder las preguntas. Los ejercicios varían en temática y complejidad así que también les recomendamos ordenar la resolución de los mismos como les resulte más sencillo.

## Ejercicios

**Ejercicio 1** Sabiendo que `a1 = 0xffffffff`, ¿cuánto queda almacenado en `a2` luego de realizar la operación: `andi a2,a1,0xf00`?

**Ejercicio 2** Escribir una función que calcule (y devuelva) la suma de los primeros  $n$  números naturales.  $n$  es el único argumento de la función, que tiene que respetar la convención de llamadas de RISC-V

**Ejercicio 3** Dados dos registros, mostrar la forma de intercambiarlos sin la intervención de un tercero.

**Ejercicio 4** ¿Cómo se resuelve la lógica de control (**branching**)? ¿Qué similitudes y/o diferencias existen con la máquina Orga1?

**Ejercicio 5** ¿A qué se llama **heap**? ¿A qué se conoce como **heap overflow**?

**Ejercicio 6** ¿En qué posición se encuentra el bit más significativo del campo inmediato dentro de la instrucción? ¿Depende del tipo de instrucción o de la instrucción en sí? ¿Por qué cree que fue diseñado así el formato de instrucción?