

EXAMEN DE PRÁCTICAS
Convocatoria ordinaria
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES
3o, IST, ITT, IT, 4o IT-ADE y IT-AEROESPACIAL, URJC
10 de Enero de 2023

AVISO: Asegúrate que tus programas **cumplen** con los siguientes criterios. Si no se cumple alguno de ellos tendrás una **fuerte penalización** en ese apartado

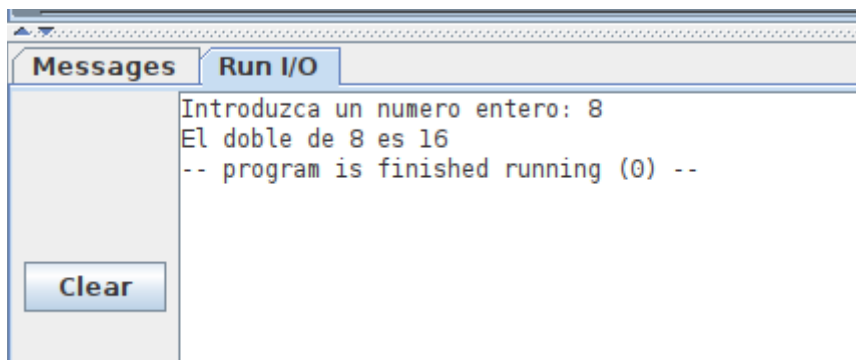
- **Cumplimiento de especificaciones.** Se deben cumplir las especificaciones indicadas en el enunciado: nombres de funciones, nombres de archivos, parámetros de las funciones, constantes, funcionalidad, etc. Compruébalo antes de entregar el examen
- **Respetar el convenio.** Resuelve las preguntas **sin violar** el convenio del uso de registros (ABI del RISC-V)
- **Sin errores en tiempo de ejecución** (Runtime errors). Tus programas no deben generar excepciones al ejecutarse
- **Sin errores al ensamblar.** Los ficheros entregados NO deben dar errores al ensamblarlos. Si una función la has dejado a medio hacer, asegúrate que al menos se ensambla sin errores

Se quiere implementar en ensamblador en un procesador RISC-V tipo RV32I las siguientes **funciones**, cuyas **especificaciones** son las siguientes:

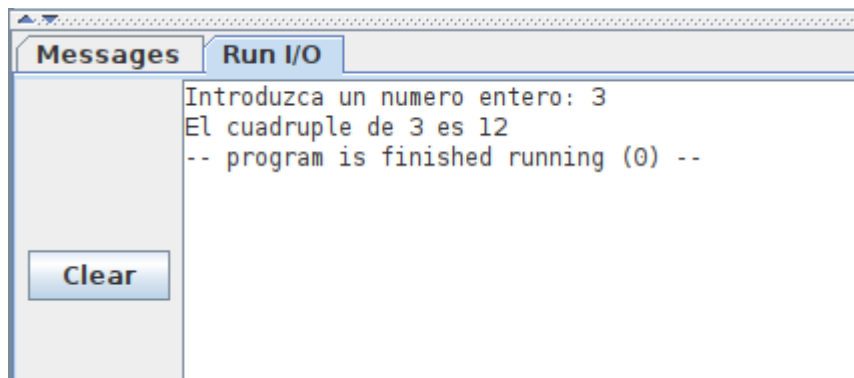
- *int doble(num)*: Calcular el doble de un número. Tiene un parámetro de entrada: num, que es el número entero que se quiere doblar. Devuelve como salida su doble. Como lo estamos implementando en un RV32I **NO disponemos de la instrucción de multiplicación** (no la puedes usar)
- *int cuádruple(num)*: Calcular el cuádruple de un número usando dos llamadas a la función doble. Esta función recibe el número num a cuatriplicar, **llama dos veces seguidas a la función doble** para realizar el cálculo y devuelve como salida el número cuatriplicado

Además se necesitan los siguientes **programas principales**:

- *main.s*: Programa principal para comprobar la función *doble()*. Se debe pedir al usuario que introduzca un número y se mostrará en la pantalla su valor doble, **siguiendo estrictamente** el formato mostrado en este pantallazo:



- *main2.s*: Programa principal para comprobar la función *cuadruple()*. Se debe pedir al usuario que introduzca un número y se mostrará en la pantalla su valor cuádruple, **siguiendo estrictamente** el formado mostrado en este pantallazo:



Se pide:

1. Implementar la función *doble()* en el fichero **doble.s** (2 puntos)
2. Implementar el programa principal **main.s** (3 puntos)
3. Implementar la función *cuadruple()* en el fichero **cuadruple.s** (3 puntos)
4. Implementar el programa principal **main2.s** (2 puntos)

Especificación: Todas las constantes necesarias para los servicios del sistema operativo deberán estar en el fichero **so.s**

NOTA:

Entrega los ficheros de forma independiente (sin comprimir) a través de Aula virtual