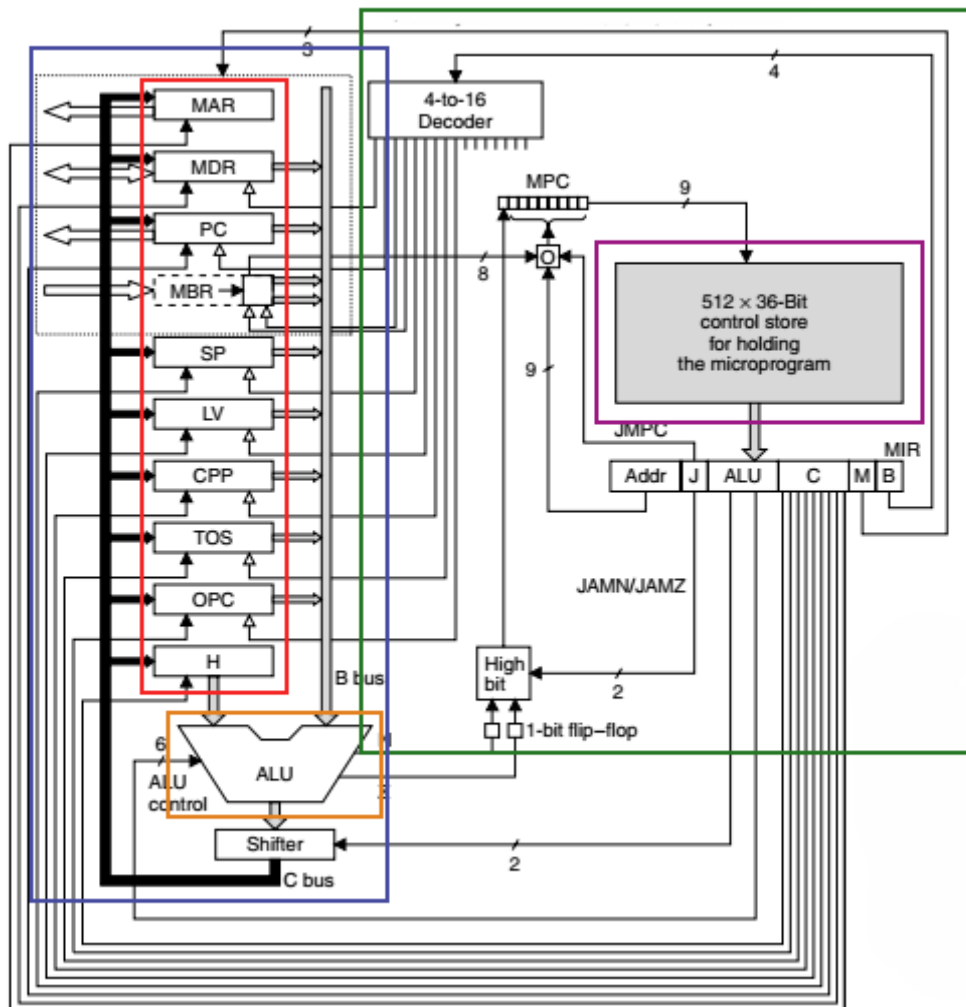


ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS
TRABAJO PRÁCTICO N° 4
Procesador

1. ¿Qué significa la palabra arquitectura en el contexto de esta materia?
2. Usando la siguiente figura, identifique y describa cada parte del procesador.



3. ¿Cuáles son los registros de uso específico vistos en clase? De una explicación de que hace cada uno.
4. ¿Cómo es, típicamente, el ciclo de ejecución del procesador? Detalle los pasos necesarios para completar el ciclo. Diagrame un ciclo de ejecución de la MIC-1.



**ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS
TRABAJO PRÁCTICO N° 4**

Procesador

5. Explique en detalle cómo surgió el invento del microprograma y porque eventualmente se lo eliminó. Mencione que ventajas tenía usar este tipo de unidad de control.

6. Indique que línea(s) de código pertenece a cuál de los pasos del ciclo que ejecución presentado por la lectura.

```
public class Interp {
    static int PC;                // program counter holds address of next instr
    static int AC;                // the accumulator, a register for doing arithmetic
    static int instr;             // a holding register for the current instruction
    static int instr_type;        // the instruction type (opcode)
    static int data_loc;          // the address of the data, or -1 if none
    static int data;              // holds the current operand
    static boolean run_bit = true; // a bit that can be turned off to halt the machine

    public static void interpret(int memory[], int starting_address) {
        // This procedure interprets programs for a simple machine with instructions having
        // one memory operand. The machine has a register AC (accumulator), used for
        // arithmetic. The ADD instruction adds an integer in memory to the AC, for example.
        // The interpreter keeps running until the run bit is turned off by the HALT instruction.
        // The state of a process running on this machine consists of the memory, the
        // program counter, the run bit, and the AC. The input parameters consist of
        // the memory image and the starting address.

        PC = starting_address;
        while (run_bit) {
            instr = memory[PC];        // fetch next instruction into instr
            PC = PC + 1;               // increment program counter
            instr_type = get_instr_type(instr); // determine instruction type
            data_loc = find_data(instr, instr_type); // locate data (-1 if none)
            if (data_loc >= 0)         // if data_loc is -1, there is no operand
                data = memory[data_loc]; // fetch the data
            execute(instr_type, data); // execute instruction
        }
    }

    private static int get_instr_type(int addr) { ... }
    private static int find_data(int instr, int type) { ... }
    private static void execute(int type, int data) { ... }
}
```

7. Que significa un procesador de ciclo único en comparación a un procesador de múltiples ciclos. Apoye la respuesta con un diagrama. ¿Que tipo de procesador es la MIC-1?