



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería

Materia: Microprocesadores y Microcontroladores

Practica 6 Programación en Lenguaje Ensamblador del ATmega1280

Docente:

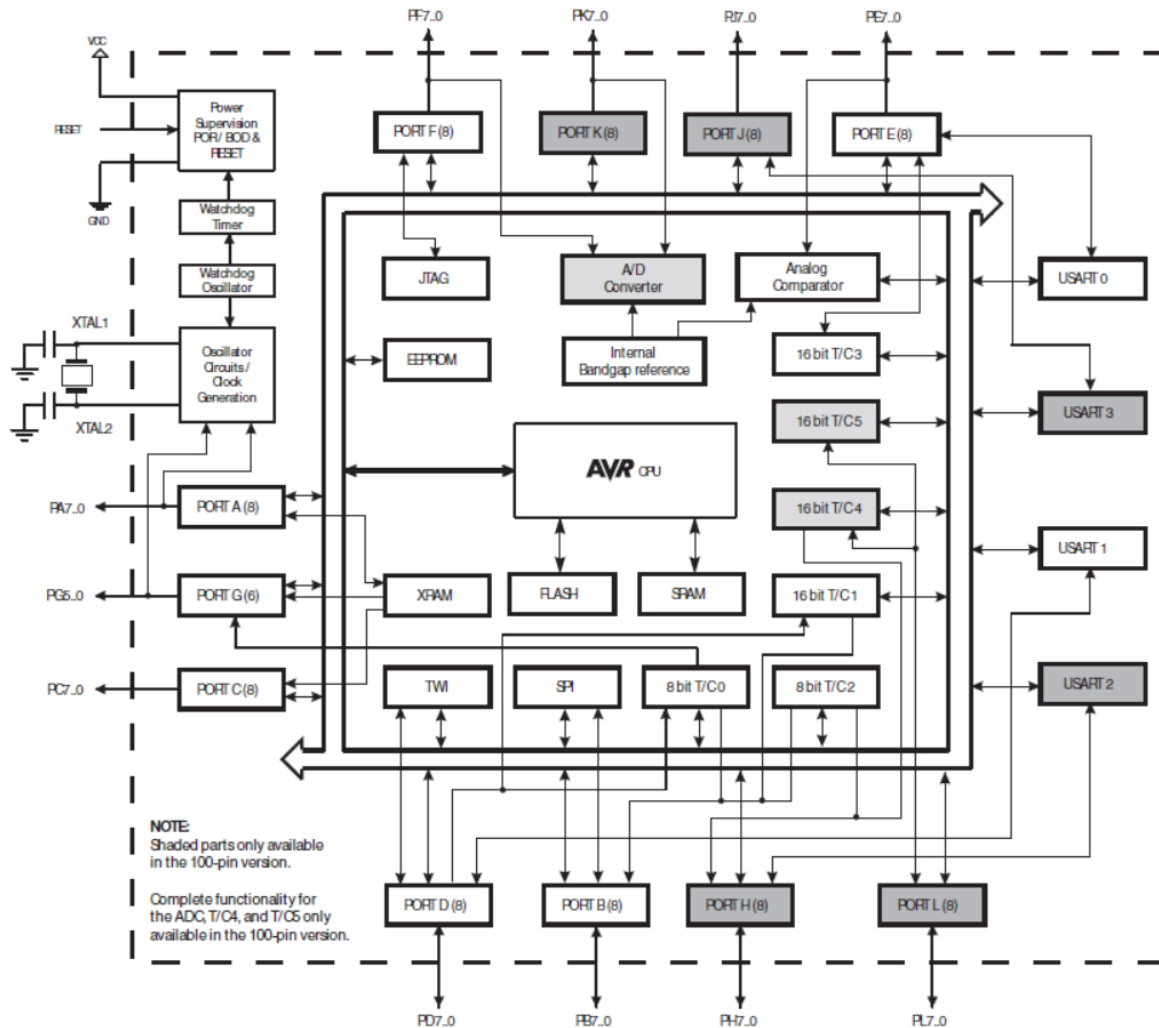
Garcia Lopez Jesus Adan

Alumno:

Morales Rosales Iván A. 1231098

Teoría

Arquitectura interna y conjunto de instrucciones del ATmega1280



Instrucciones AVR

- Arithmetic and Logic instructions
- Branch instructions
- Bit and Bit-Test instructions
- Data Transfer instructions
- MCU Control instructions

Arithmetic and Logic instructions

ADD	{		ADD Rd, Rr Add two Registers
			ADC Rd, Rr Add with Carry two Registers
			ADIW Rdl,K Add Immediate to Word
SUB	{		SUB Rd, Rr Subtract two Registers
			SUBI Rd, K Subtract Constant from Register
			SBC Rd, Rr Subtract with Carry two Registers
			SBCI Rd, K Subtract with Carry Constant from Reg.
			SBIW Rdl,K Subtract Immediate from Word
AND	{		AND Rd, Rr Logical AND Registers
			ANDI Rd, K Logical AND Register and Constant

Branch instructions

JMPs	{	RJMP k	Relative Jump	$PC \leftarrow PC + k + 1$
		IJMP	Indirect Jump to (Z)	$PC \leftarrow Z$
		JMP	k Direct Jump	$PC \leftarrow k$
CALLs	{	RCALL k	Relative Subroutine Call	$PC \leftarrow PC + k + 1$
		ICALL	Indirect Call to (Z)	$PC \leftarrow Z$
		CALL k	Direct Subroutine Call	$PC \leftarrow k$
RETs	{	RET	Subroutine Return	$PC \leftarrow STACK$
		RETI	Interrupt Return	$PC \leftarrow STACK$

s

Data Transfer instructions

MOVs	{	MOV Rd, Rr	Move Between Registers
		MOVW Rd, Rr	Copy Register Word

Secuencia de prueba

Para Z = 8000h Y = AA00h X = 5500h

Durante la ejecución, escribir a R24 <- 1. Después de terminar la inversión, verificar los siguientes valores:

Z = 0055h

Y = 0001h

X = 5500h

R24	0x01
R25	0x00
R26	0x00
R27	0x55
R28	0x01
R29	0x00
R30	0x55
R31	0x00

Ahora escribir a R24 <- 0. Después de terminar la inversión, verificar los siguientes valores:

Z = 0055h

Y = 00AAh

X = 8000h

R24	0x00
R25	0x00
R26	0x55
R27	0x00
R28	0xAA
R29	0x00
R30	0x00
R31	0x80

Conclusión

En esta práctica aprendí y recordé como usar las instrucciones básicas y a familiarizarme con el programa AVR.

Bibliografía

Linear Feedback Shift Register. https://en.wikipedia.org/wiki/Linear-feedback_shift_register#Galois_LFSRs

Atmel instrucciones. Leocundo Aguilar PDF

atmel-0856-avr-instruction-set-manual PDF. ATMEL