

GaLyA

Разрядность регистров	8
Кол-во регистров	8 (R0 - R7)
Счётчик команд	IP
Разрядность памяти	8
Объём памяти	$2^8 = 256$ байт
Флаги	CF, ZF
Система команд	30 инструкций

Система команд

Инструкция	Машинный код	Обозначение	Запись
Записать в регистр	09h 0Xh XYh	SET RX, XY	$RX := XYh$
Загрузить в регистр из памяти	0Ah 0Xh XYh	LOD RX, XY	$RX := RAM[XYh]$
Сохранить значение из регистра в память	0Bh 0Xh XYh	STO RX, XY	$RAM[XYh] := RX$
Скопировать значение из RX в RY	0Ch 0Xh 0Yh	MOV RX, RY	$RX := RY$
Загрузить из адреса памяти	0Dh 0Xh 0Yh	LDA RX, RY	$RX := RAM[RY]$
Сохранить по адресу	0Eh 0Xh 0Yh	STA RX, RY	$RAM[RY] := RX$
Сложить два регистра	20h 0Xh 0Yh	ADD RX, RY	$RX := RX + RY$
Вычесть один регистр из другого	21h 0Xh 0Yh	SUB RX, RY	$RX := RX - RY$
Сложить с переносом	23h 0Xh 0Yh	ADC RX, RY	$RX := RX + RY + CF$
Увеличить на 1	24h 0Xh	INC RX	$RX := RX + 1$
Уменьшить на 1	25h 0Xh	DEC RX	$RX := RX - 1$
Перейти	30h XYh	JMP XY	$IP := XYh$
Ничего не делать	00h	NOP	-
Остановить	FFh	HLT	Halt

Система команд (команды сравнения и условных переходов)

Инструкция	Машинный код	Обозначение	Запись
Сравнить (установить флаги)	22h 0Xh XYh	CMP RX, XY	RX - RY
Перейти, если поднят флаг нуля	31h XYh	JZ XY	If ZF then IP := XYh
Перейти, если флаг нуля опущен	32h XYh	JNZ XY	If not ZF then IP := XYh
Перейти, если числа равны	31h XYh	JE XY	If ZF then IP := XYh
Перейти, если числа не равны	32h XYh	JNE XY	If not ZF then IP := XYh
Перейти, если меньше	33h XYh	JL XY	If not CF and notZF then IP := XYh
Перейти, если больше	34h XYh	JG XY	If CF and not ZF then IP := XYh
Перейти, если меньше либо равно	35h XYh	JLE XY	IF CF = ZF then IP := XYh
Перейти, если больше либо равно	36h XYh	JGE XY	IF CF then IP := XYh

Система команд (дополнительные команды)

Инструкция	Машинный код	Обозначение	Запись
Умножить	26h 0Xh 0Yh	MUL RX, RY	$RX := RX * RY$
Найти частное	27h 0Xh 0Yh	DIV RX, RY	$RX := RX \text{ div } RY$
Найти остаток	28h 0Xh 0Yh	MOD RX, RY	$RX := RX \text{ mod } RY$
Положить в стек	40h 0Xh	PSH RX	$R7 := R7 - 1$ $RAM[R7] := RX$
Извлечь из стека	41h 0Xh	POP RX	$RX := RAM[R7]$ $R7 := R7 + 1$
Вызвать подпрограмму	50h XYh	CAL XY	PSH IP JMP XY
Вернуться из подпрограммы	51h XYh	RET	POP IP