

Az MPLAB fejlesztőrendszer szimulációs lehetőségei

**Elektronikai rendszerek laboratóriumi
mérést előkészítő előadás**

Programfuttatási lehetőségek

- **Futtatás (Run):**
 - **A PC sebességétől függő, lehető leggyorsabb programvégrehajtás**
 - **A regiszterek nem frissülnek (n x 100ms-os frissítés beállítható)**
 - **Töréspontos futtatásnál használható**
- **Animálás (Animate):**
 - **Folyamatosan, beállítható időközönként léptetjük a programot**
 - **A regiszterek minden utasítás végrehajtása után frissülnek**
- **Léptetés (Step):**
 - **Egyszerű léptetés (Step Into): utasításonkénti kézi léptetés**
 - **„Lépd át” (Step Over): szubrutinokat egy utasításként hajtja végre**
 - **„Lépj ki” (Step Out): szubrutinból a szubrutint követő utasításig futtatja a programot**

Programfuttatási lehetőségek

- **Alaphelyzetbe állítás (Reset):**
 - **MCLR Reset**
 - **Watchdog Timer Reset**
 - **Brown Out Reset**
 - **Processor Reset**
- **Töréspont (Breakpoint)**

View

Special Function Registers:1

Address ▾	SFR Name	Hex	Decimal	Binary	Char
F80	PORTA	00	0	00000000	.
F81	PORTB	00	0	00000000	.
F82	PORTC	00	0	00000000	.
F83	PORTD	00	0	00000000	.
F84	PORTE	00	0	00000000	.
F89	LATA	00	0	00000000	.

File Registers

Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	ASCII
000	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
010	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
020	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
030	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
040	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
050	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
060	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

Hex
Symbolic

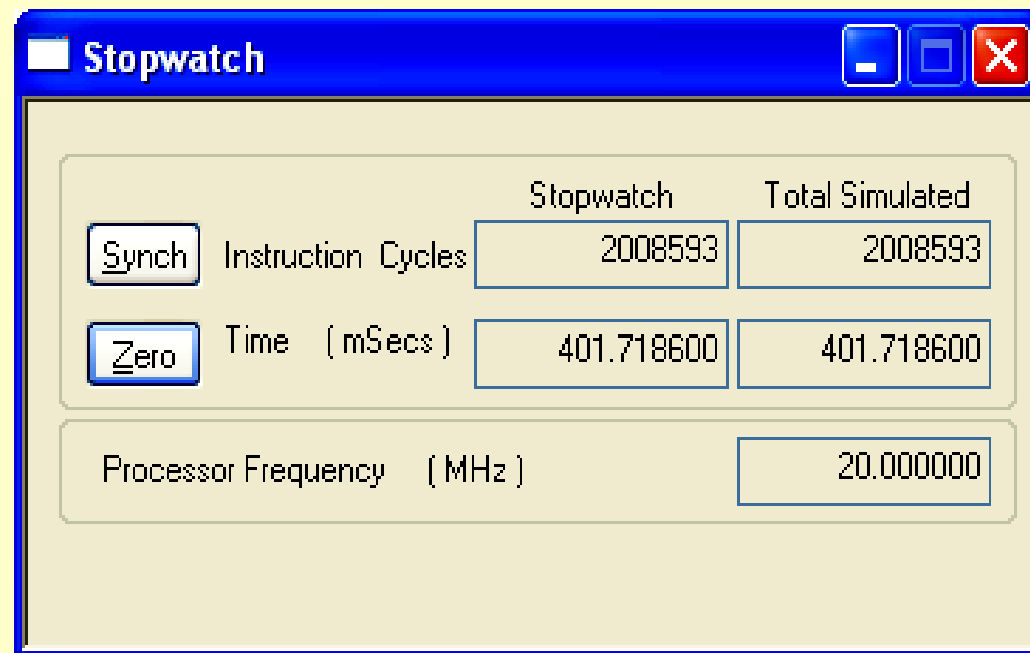
Watch

Add SFR
PORTA ▾
Add Symbol
RA0 ▾

Address	Symbol Name	Value
F80	PORTA	0x00
000	RA0	0x00

Watch 1
Watch 2
Watch 3
Watch 4

Stopper



The image shows a 'Stopwatch' dialog box from the MPLAB IDE. It has a blue title bar with the text 'Stopwatch' and standard window control buttons (minimize, maximize, close). The dialog contains three input fields with associated labels and buttons. The first row has a 'Synch' button, the label 'Instruction Cycles', and two text boxes: 'Stopwatch' with value '2008593' and 'Total Simulated' with value '2008593'. The second row has a 'Zero' button, the label 'Time (mSecs)', and two text boxes: 'Stopwatch' with value '401.718600' and 'Total Simulated' with value '401.718600'. The third row has the label 'Processor Frequency (MHz)' and a single text box with value '20.000000'.

	Stopwatch	Total Simulated
<input type="button" value="Synch"/> Instruction Cycles	2008593	2008593
<input type="button" value="Zero"/> Time (mSecs)	401.718600	401.718600
Processor Frequency (MHz)	20.000000	

Nyomkövetés

Trace

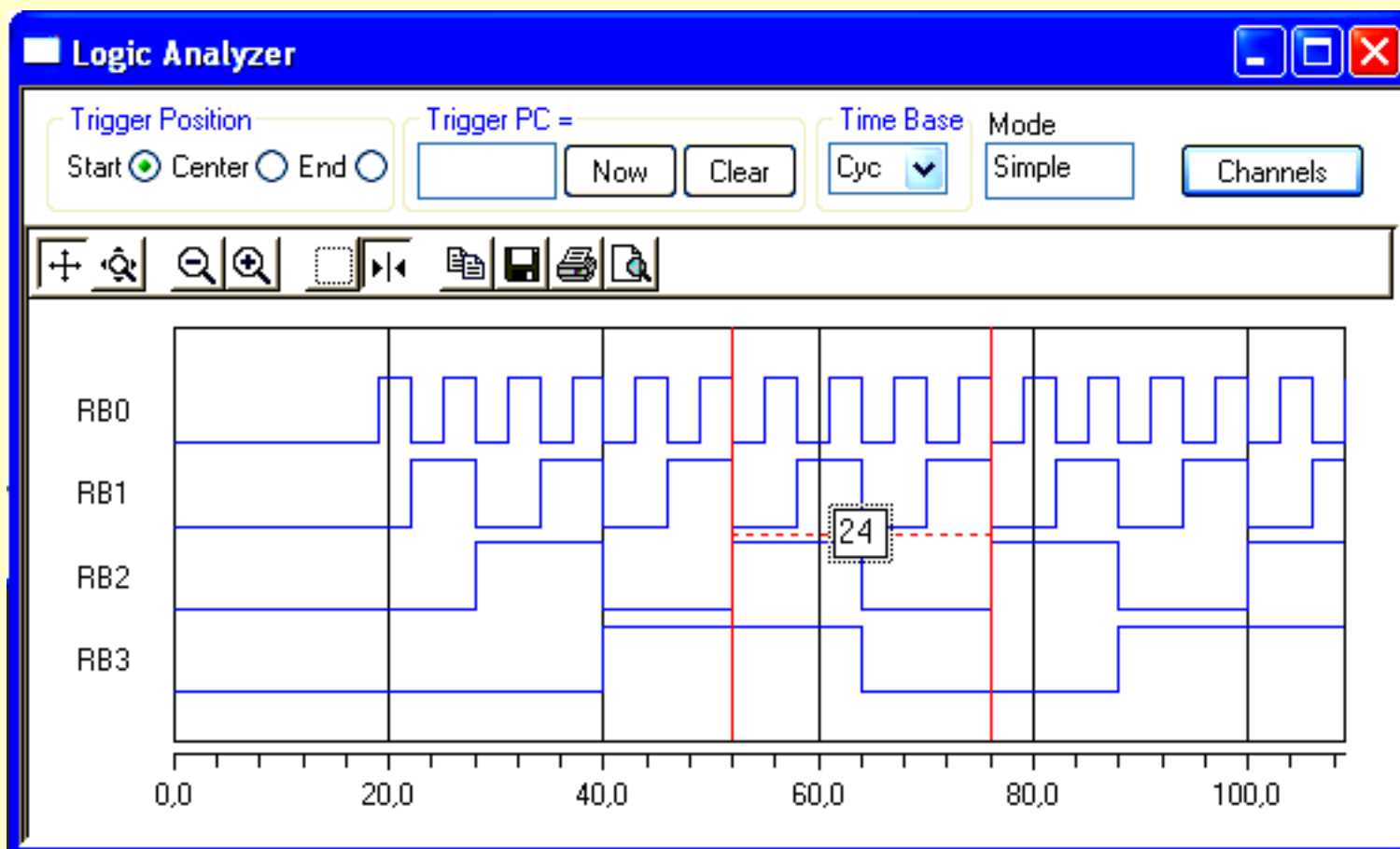
Line	Addr	Op	Label	Instruction	SA	SD	DA	DD	Cycles
-13	0026	0E19		MOVLW 0x19	W	--	W	19	1000000005
-12	0028	6EAF		MOVWF 0xfaf, A----	--	OFAF	19	1000000006	
-11	002A	EC2F		CALL 0x5e, 0	----	--	----	1000000007	
-10	002C	F000		NOP	----	--	----	1000000008	
-9	005E	8AAC	sub	BSF 0xfac, 0x50FAC	02	OFAC	22	1000000009	
-8	0060	84AC		BSF 0xfac, 0x20FAC	22	OFAC	26	100000000A	
-7	0062	8EAB		BSF 0xfab, 0x70FAB	00	OFAB	80	100000000B	
-6	0064	88AB		BSF 0xfab, 0x40FAB	80	OFAB	90	100000000C	
-5	0066	9A9E		BCF 0xf9e, 0x50F9E	10	OF9E	10	100000000D	
-4	0068	8A9D		BSF 0xf9d, 0x50F9D	00	OF9D	20	100000000E	
-3	006A	8CF2		BSF 0xff2, 0x60FF2	00	OFF2	40	100000000F	
-2	006C	8EE2		BSF 0xf62, 0x70FF2	40	OFF2	60	1000000010	

C:\PROGRAM FILES\MICROCHIP\MPASM SUITE\EXAMPLE\USART.ASM

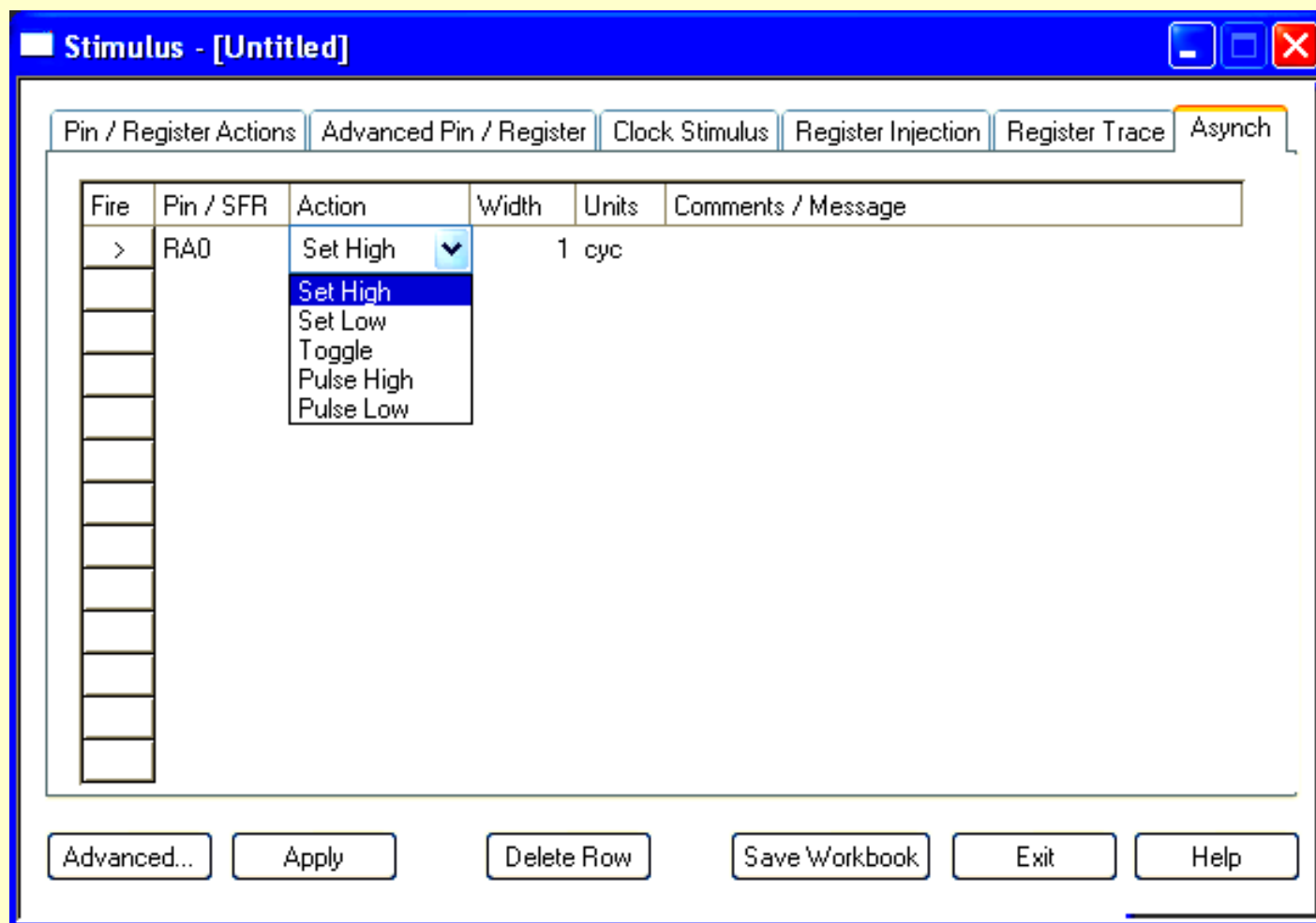
```

64      sub
65          bsf      TXSTA, TXEN    ; Enable transmit
66          bsf      TXSTA, BRGH   ; Select high baud rate
67
68          bsf      RCSTA, SPEN    ; Enable Serial Port
69          bsf      RCSTA, CREN    ; Enable continuous reception
70
71          bcf      PIR1, RCIF     ; Clear RCIF Interrupt Flag
72          bsf      PIE1, RCIE     ; Set RCIE Interrupt Enable
73          bsf      INTCON, PEIE   ; Enable peripheral interrupts
    
```

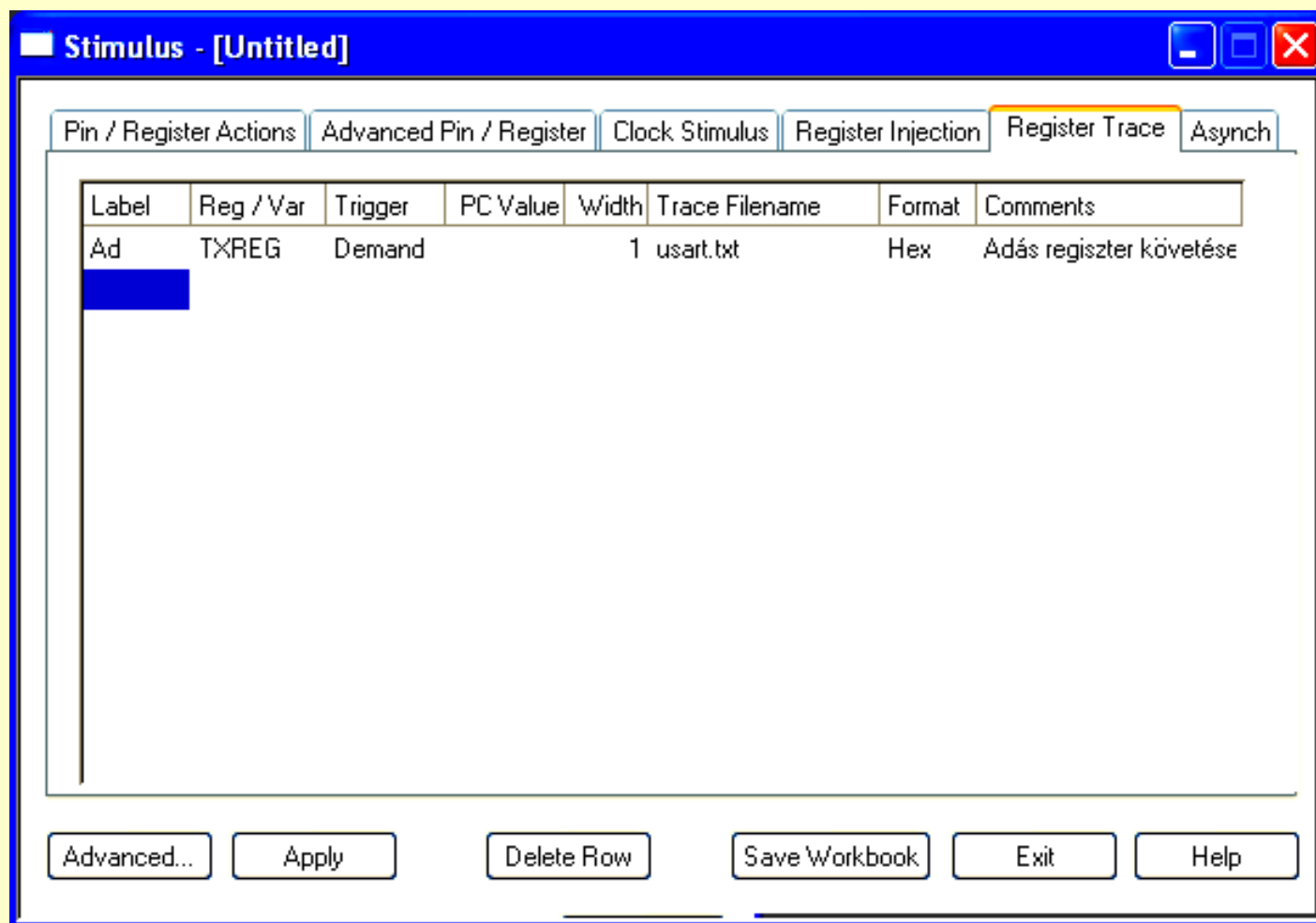
Logikai analizátor



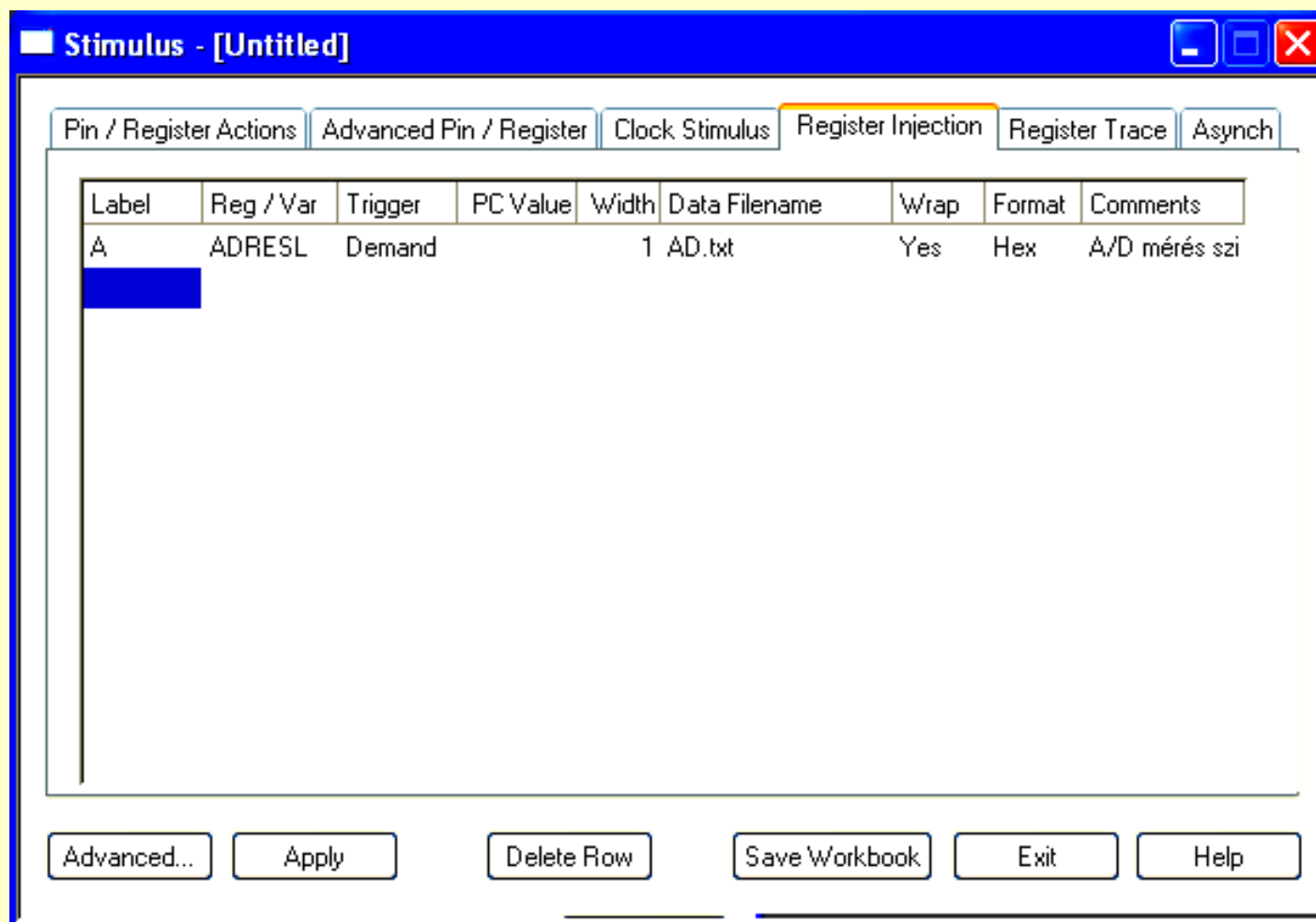
Aszinkron gerjesztés



Regiszter követés (fájlba)



Regiszter töltés (fájlból)



Időzített gerjesztés

Stimulus - [Untitled]

Pin / Register Actions Advanced Pin / Register **Clock Stimulus** Register Injection Register Trace Asynch

Label	Pin	Initial	Low Cyc	High Cyc	Begin	End	Comments
Megszak	INT0	Low	10	10	500 cyc	Never	Külső megszakítás generálé

Begin

☐ At Start

☐ PC = hex/label

☒ Cycle = dec

☐ Pin = is

End

☒ Never

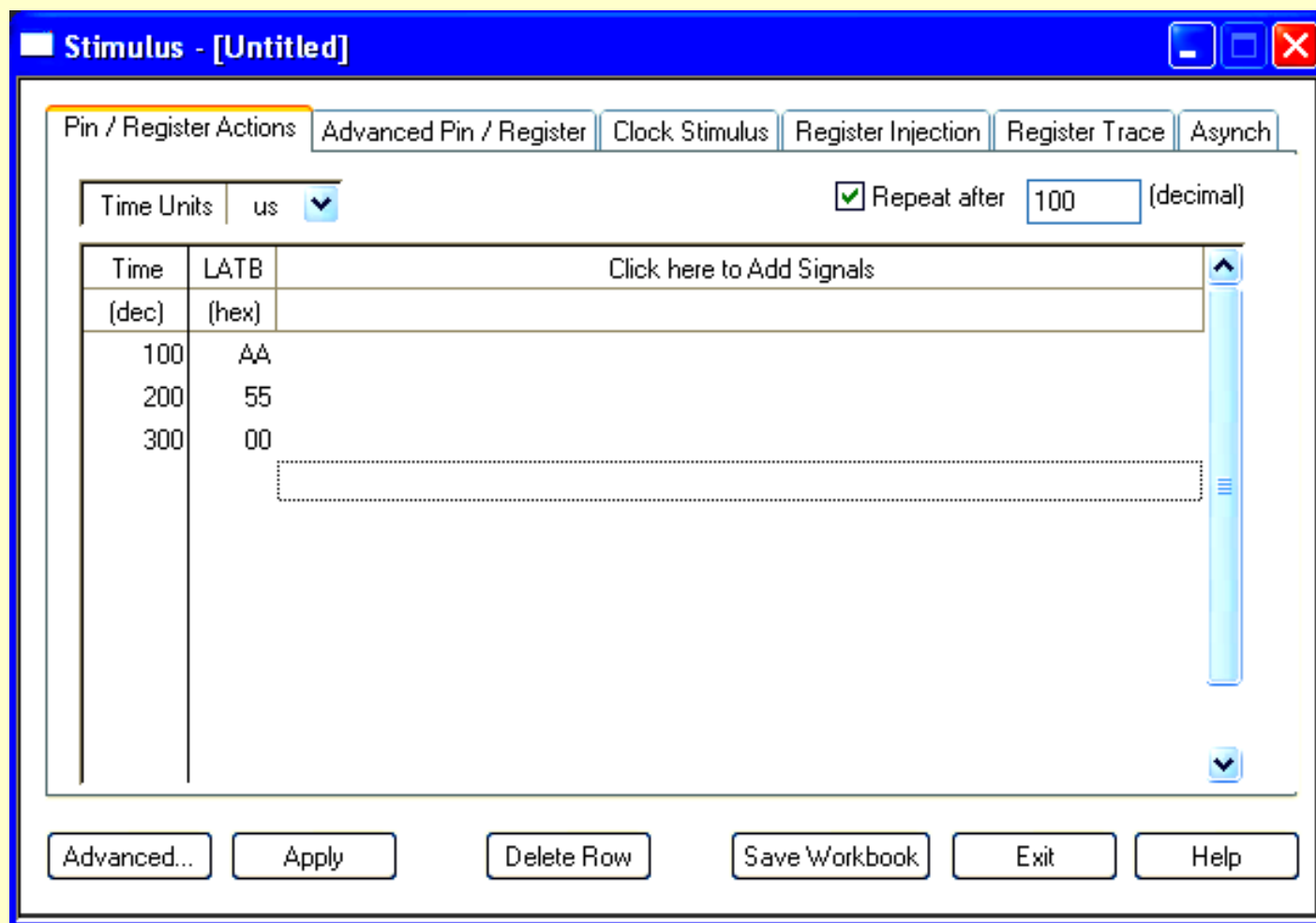
☐ PC = hex/label

☐ Cycle = dec

☐ Pin = is

Advanced... Apply Delete Row Save Workbook Exit Help

Kivezetés/regiszter gerjesztés



Emelt szintű kivezetés/regiszter gerjesztés

