



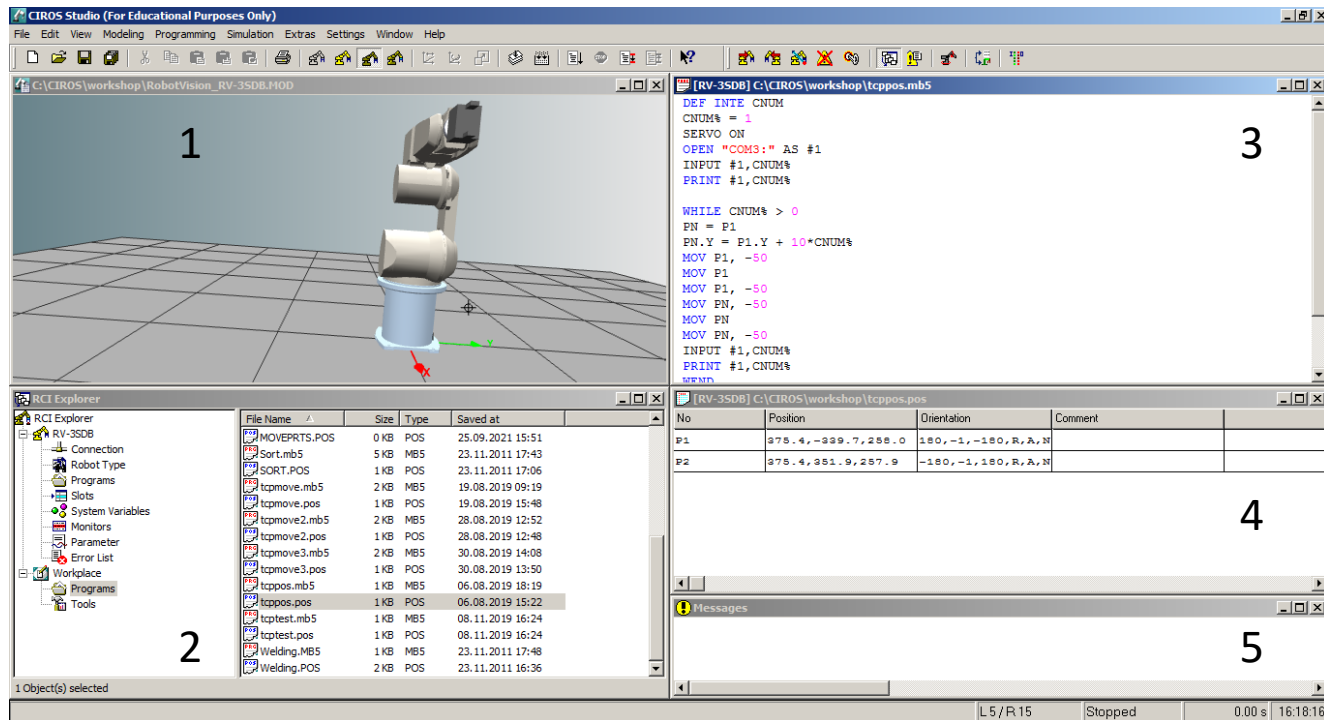
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

# Порты ввода-вывода

Громов Владислав Сергеевич, к.т.н., доцент ФСУиР,  
Университет ИТМО

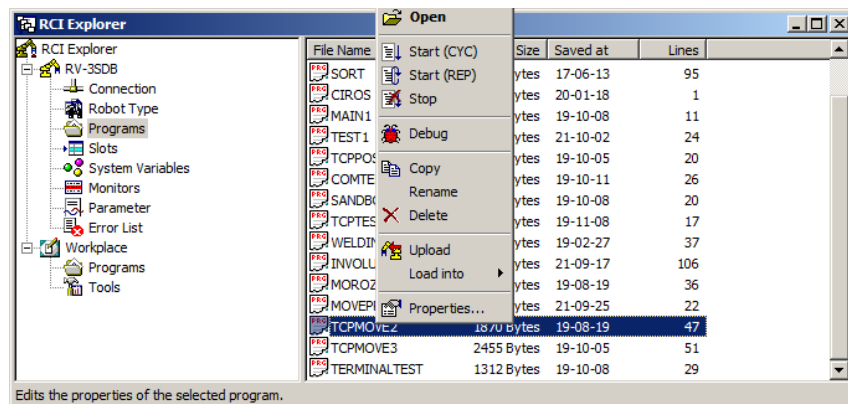
# Интерфейс программирования

1. Симуляция робота
2. Список файлов
3. Код программы
4. Таблица с сохраненными точками
5. Системные сообщения

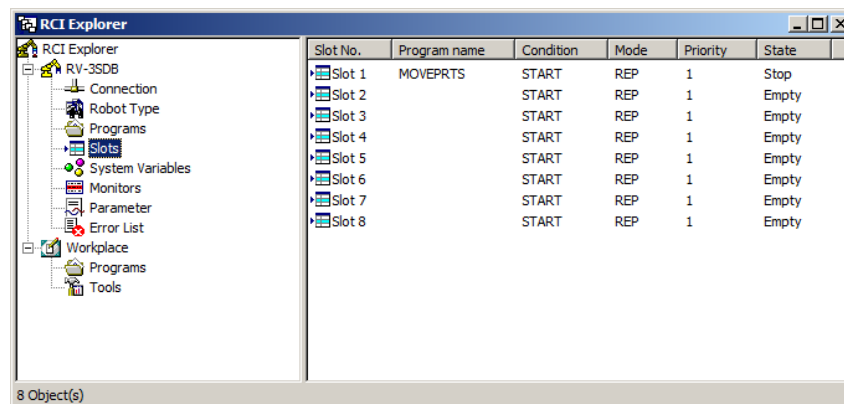


# Запуск программ

## Запуск отдельных файлов

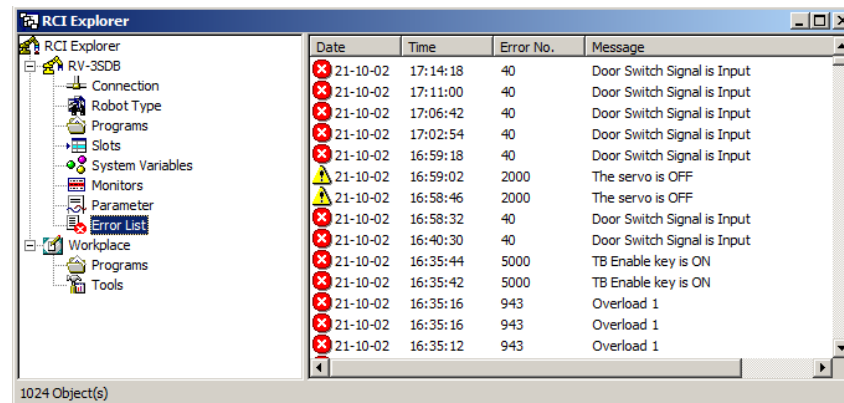


## Запуск слотов



# Просмотр журнала ошибок

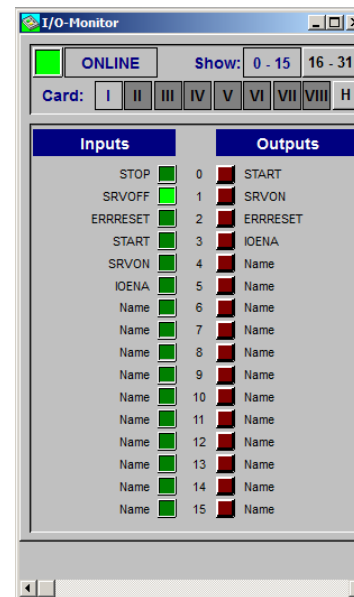
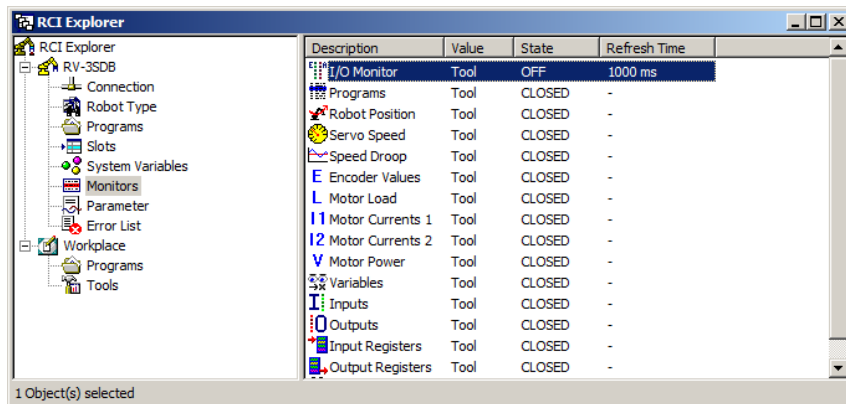
- ✓ Журналирование всех системных событий
- ✓ Предоставление кодов ошибок и описания



Date	Time	Error No.	Message
21-10-02	17:14:18	40	Door Switch Signal is Input
21-10-02	17:11:00	40	Door Switch Signal is Input
21-10-02	17:06:42	40	Door Switch Signal is Input
21-10-02	17:02:54	40	Door Switch Signal is Input
21-10-02	16:59:18	40	Door Switch Signal is Input
21-10-02	16:59:02	2000	The servo is OFF
21-10-02	16:58:46	2000	The servo is OFF
21-10-02	16:58:32	40	Door Switch Signal is Input
21-10-02	16:40:30	40	Door Switch Signal is Input
21-10-02	16:35:44	5000	TB Enable key is ON
21-10-02	16:35:42	5000	TB Enable key is ON
21-10-02	16:35:16	943	Overload 1
21-10-02	16:35:16	943	Overload 1
21-10-02	16:35:12	943	Overload 1

1024 Object(s)

# Контроль системных параметров



# Порты ввода и вывода

**Input** [X]

Channel: 0 Refresh [ms] 100

Address	Value
0	0
1	1
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0

Online  
ON

Offline  
Pseudoinput

0

0x 0002

2

Set Value

Close

Help

**Output** [X]

Channel: 0 Refresh [ms] 100

Address	Value
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0

Online  
ON

Offline  
0

0x 0000

0

Set Value

Close

Help

# Физическое подключение

- ✓ Представлены в виде D-Sub разъема, либо клеммной колодки
- ✓ Амплитуда напряжения +24В



# Определение переменной порта

- ✓ DEF IO MAGN = Bit,8  
MAGN – название новой переменной  
Bit – формат переменной  
8 – номер порта
- ✓ MAGN = 1
- ✓ MAGN = 0



# Операция паузы

✓ DLY 0.1  
0.1 – время паузы в секундах

✓ DLY 0.1  
MAGN=0  
DLY 0.1

# Определение вспомогательных переменных

- ✓ DEF INTE WORK – целочисленные переменные (+/-32767)
- ✓ DEF FLOAT SIM – переменные с пл. точкой (+/-1.7E+38)
- ✓ DEF DOUBLE BIGSIM – переменные с пл. точкой (+/-1.7E+308)
- ✓ DEF POS PHELPX – переменные положения
- ✓ WORK = 100
- ✓ PHELPX = (+75.00,+0.00,+0.00,+0.00,+0.00,+0.00)

# Работа с захватным устройством

✓ HOPEN 1

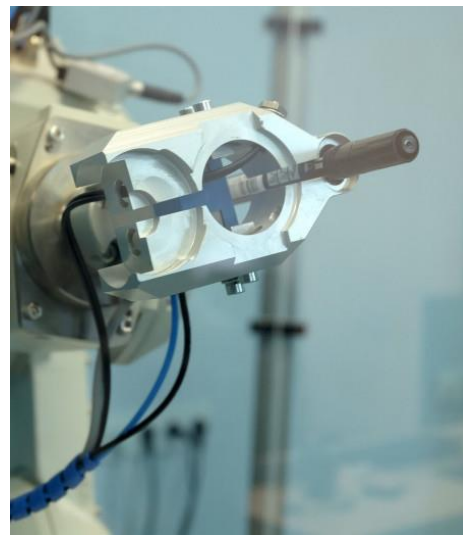
✓ HCLOSE 1

1 – номер захватного устройства на роботе

✓ DLY 0.1

HOPEN 1

DLY 0.1



# Работа в цикле

✓ FOR I1=0 TO 10  
    MOV P1+PHELPX\*I1, -50  
    MOV P1+PHELPX\*I1  
    MOV P1+PHELPX\*I1, -50  
NEXT I1

# Цикл с предусловием

✓ WHILE M1>0

...

WEND

✓ Внутри цикла необходимо реализовать команду, определяющую выход из цикла

✓ Возможна реализация бесконечного цикла

# Условия

✓ IF M1=1 THEN  
MOV P1  
ELSE  
MOV P2  
ENDIF