

## Software PLC examples

[How to add mandatory Homing after Emergency Button and-or Servo ready alarm Button to toggle select output pin with indication Oil Change counter Controller Peripherals Test - BV17 Charge Pump](#)

### Endless loop for G-code program

An endless loop can be made in Software PLC procedure. PLC procedure contains an endless loop. In the loop it checks the current status of myCNC controller, if the controller is in Idle mode and ready to run a new program, it reloads G-code file (if needed), reset current program pointer and starts running g-code.

PLC code is -

[ENDLESS.plc](#)

```
main()
{
    do
    {
        do{ a=gvarget(6065); }while(a!=0);    //wait Motion Controller ready
        to accept new program
        gvarset(100001,1);                    //Reset G-code pointer to start
        timer=5; do{ timer--;}while(timer>0); //0.5 sec Pause
        gvarset(100002,1);                    //Start G-code
    }while(1);                                //endless loop

    exit(99);
};
```

If **Stop** button pressed, g-code will be stopped, the procedure will see Motion controller is ready for next loop entry and restart g-code again. This behaviour can be inappropriate for many applications.

A simple solution is to add global variable **single/auto** and check this variable in the loop.

[NOT\\_ENDLESS.plc](#)

```
main()
{
    do
    {
        do{ a=gvarget(6065); }while(a!=0);    //wait Motion Controller ready
        to accept new program
        gvarset(100001,1);                    //Reset G-code pointer to start
        timer=5; do{ timer--;}while(timer>0); //0.5 sec Pause
        gvarset(100002,1);                    //Start G-code
    }
```

```

}while(gvarget(400)==0);    //endless loop, if #400==0, otherwise exit
from procedure

exit(99);
};
//If variable #400 will be set to non-zero value, NOT_ENDLESS.plc
process will be finished

```

In case no need to exit from ENDLESS.plc and variable #400 should be monitored constantly and run g-code when #400 is set bu user -

### ENDLESS2.plc

```

main()
{
  do
  {
    if (gvarget(400)!=0)           //if #400!=0, run g-code,
    otherwise continue to test #400
    {
      do{ a=gvarget(6065); }while(a!=0);    //wait Motion Controller ready
      to accept new program
      gvarset(100001,1);                    //Reset G-code pointer to start
      timer=5; do{ timer--;}while(timer>0); //0.5 sec Pause
      gvarset(100002,1);                    //Start G-code
    };
  }while(1);    //endless loop

  exit(99);
};
//If variable #400 will be set to non-zero value, ENDLESS.plc process
will be finished

```

## Endless loop with switch to left & right sides of working area

### LEFT-RIGHT.plc

```

#define MAX_X 800
#define MAX_Y 800

main()
{

do
{

    auto=gvarget(501); //Automatic mode

```

```
if (auto)
{

    do { rect_not_ready=gvarget(7369); }while(rect_not_ready==0);

    left_right=1;
    xmax=gvarget(7350);
    if (xmax>MAX_X){ left_right=0;};
    ymax=gvarget(7351);
    if (ymax>MAX_Y){ left_right=0;};

    gvarset(502,left_right); //502 - показывает обе стороны или одна
    LR=gvarget(500);

    if (LR==0) //левая
    {
//      gvarset(9100,1); //показать сообщение №1
//do{ a=portget(11); }while(a==0); //ждем педаль, 11 вход
//do{ a=gvarget(6065); }while(a!=0); //ждем педаль, 11 вход
//      gvarset(9100,0); //убрать сообщение

        portclr(10); //Vacuum Left OFF
        portset(9); //

        portset(11); //
        portset(22); //

//      gvarset(9101,1); //показать сообщение №2
//do{ a=portget(13); }while(a==0); //ждем педаль, 13 вход
//      gvarset(9101,0); //убрать

        portset(10); //Vacuum Left
        portclr(9); //
        timer=5; do{ timer--; }while(timer>0); //ждем 0.5 сек пока присоски
сработают

        portclr(11); //выключить упоры
        portclr(22); //

////
//ждать пока УП завершится
        do{ a=gvarget(6065); }while(a!=0); //ждем
////

    do {
        do{ a=gvarget(6065); }while(a!=0); //ждем готовности системы
        gvarset(100010,54); //Дать код G54
        timer=5; do{ timer--; }while(timer>0); //ждем 0.5 сек пока сменится
система
    }
```

```
        n=gvarset(5220); //получить текущий номер системы координат
    } while(n!=1);      //пока текущая система не G54

    do{ a=gvarset(6065); }while(a!=0);    //ждем готовности системы
    gvarset(100001,1); //сбросить программу в начало
    timer=5; do{ timer--; }while(timer>0); //ждем 0.5 сек
    do{ a=gvarset(6065); }while(a!=0);    //ждем готовности системы
    gvarset(100002,1); //запустить программу

}else    //правая
{
//      gvarset(9110,1); //показать сообщение №1
//      do{ a=portget(12); }while(a==0); //ждем педаль, 11 вход
//      gvarset(9110,0); //убрать сообщение

    portclr(15); //Vacuum Left OFF
    portset(16); //

    portset(14); //
    portset(23); //

//      gvarset(9111,1); //показать сообщение №2
//      do{ a=portget(14); }while(a==0); //ждем педаль, 13 вход
//      gvarset(9111,0); //убрать

    portset(15); //Vacuum Left
    portclr(16); //
    timer=5; do{ timer--; }while(timer>0); //ждем 0.5 сек пока присоски
сработают

    portclr(14); //выключить упоры
    portclr(23); //

////
    do{ a=gvarset(6065); }while(a!=0);    //ждем
//ждать пока УП завершится
////
do{
    do{ a=gvarset(6065); }while(a!=0);    //ждем готовности системы
        gvarset(100010,55);    //Дать код G54
        timer=5; do{ timer--; }while(timer>0); //ждем 0.5 сек пока работает
смена координат
        n=gvarset(5220); //получить текущий номер системы координат
    } while(n!=2); //пока текущая система не G55

    do{ a=gvarset(6065); }while(a!=0);    //ждем пока процессор занят
    gvarset(100001,1); //сбросить программу в начало
    timer=5; do{ timer--; }while(timer>0); //ждем 0.5 сек
    do{ a=gvarset(6065); }while(a!=0);    //ждем готовности системы
    gvarset(100002,1); //запустить программу
```

```
};

    timer=20; do{ timer--; }while(timer>0);    //пауза на 3 сек, что
программа стартовала
    do{ a=gvarget(6065); }while(a!=0);    //ждем пока завершится
программа

    LR=LR^1;    //переключить на другую сторону
    gvarset(500,LR);

};//auto

}while(1);

exit(99);
};
```

Jog Step (0.001, 0.01, 0.1 1.0) Indication with external LED display

There are global variables which represent current jog step size

Variable Name	Variable Number	Description
GVAR_JOG_STEP_SIZE	5522	prepresents current jog step size (double)
GVAR_JOG_STEP_0_0001	7381	the value is "1" if Current Jog Step Size is "0.0001", otherwise is "0" (integer)
GVAR_JOG_STEP_0_001	7382	the value is "1" if Current Jog Step Size is "0.001", otherwise is "0" (integer)
GVAR_JOG_STEP_0_01	7383	the value is "1" if Current Jog Step Size is "0.01", otherwise is "0" (integer)
GVAR_JOG_STEP_0_1	7384	the value is "1" if Current Jog Step Size is "0.1", otherwise is "0" (integer)
GVAR_JOG_STEP_1_0	7385	the value is "1" if Current Jog Step Size is "1.0", otherwise is "0" (integer)
GVAR_JOG_STEP_10	7386	the value is "1" if Current Jog Step Size is "10", otherwise is "0" (integer)

Software PLC procedure can be made to handle LED display according to "Current Jog Step Size".

- 1. The procedure contains an endless loop.
- 2. Variables a7382...a7385 keep previous state or "Current Jog Step Size"
- 3. There are testing "Current Jog Step Size" global variables values, switching binary output if variables were changed and store new states in the a7382...a7385 local variables

JOG\_STEP\_LEDS

```
main()
```

```
{  
  
a7382=gvarget(7382);  
a7383=gvarget(7383);  
a7384=gvarget(7384);  
a7385=gvarget(7385);  
  
do{  
  
if (gvarget(7382)!=a7382)  
{  
    a7382=gvarget(7382);  
    if (a7382==0){portclr(14);}else {portset(14);};  
};  
if (gvarget(7383)!=a7383)  
{  
    a7383=gvarget(7383);  
    if (a7383==0){portclr(13);}else {portset(13);};  
};  
if (gvarget(7384)!=a7384)  
{  
    a7384=gvarget(7384);  
    if (a7384==0){portclr(12);}else {portset(12);};  
};  
if (gvarget(7385)!=a7385)  
{  
    a7385=gvarget(7385);  
    if (a7385==0){portclr(11);}else {portset(11);};  
};  
  
}while(1);  
  
exit(99);  
};
```

From:

<http://cnc42.com/> - myCNC Online Documentation

Permanent link:

[http://cnc42.com/plc/software\\_plc\\_examples?rev=1537837835](http://cnc42.com/plc/software_plc_examples?rev=1537837835)

Last update: **2018/09/24 21:10**

