

Testovací protokol

Testovací protokol obsahuje výsledky testů aplikace zmíněných v dokumentu **Sada realizovaných testů**.

Výsledky testů

Jednotkové testy

Periferní zařízení GPIO

Během vývoje se stalo, že nějaké testy selhaly z důvodu zavedení defektu při změně implementace. Nicméně, aktuálně aplikace všemi testy prošla.

```
Start 1: Test_GPIO_Port_Configuration.Is_Reset_CTL00
1/29 Test #1: Test_GPIO_Port_Configuration.Is_Reset_CTL00 .....
Passed 0.00 sec
Start 2: Test_GPIO_Port_Configuration.Is_Reset_CTL01
2/29 Test #2: Test_GPIO_Port_Configuration.Is_Reset_CTL01 .....
Passed 0.00 sec
Start 3: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_Out_0
3/29 Test #3: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_Out_0 ....
Passed 0.00 sec
Start 4: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_Out_7
4/29 Test #4: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_Out_7 ....
Passed 0.00 sec
Start 5: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_Out_8
5/29 Test #5: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_Out_8 ....
Passed 0.00 sec
Start 6: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_Out_15
6/29 Test #6: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_Out_15 ...
Passed 0.00 sec
Start 7: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_In_0
7/29 Test #7: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_In_0 .....
Passed 0.00 sec
Start 8: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_In_7
8/29 Test #8: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_In_7 .....
Passed 0.00 sec
Start 9: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_In_8
9/29 Test #9: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_In_8 .....
Passed 0.00 sec
Start 10: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_In_15
10/29 Test #10: Test_GPIO_Port_Configuration.Configure_Pin_In_15 ....
Passed 0.00 sec
Start 11: Test_GPIO_Port_Output.Is_Set_Output
11/29 Test #11: Test_GPIO_Port_Output.Is_Set_Output .....
Passed 0.00 sec
Start 12: Test_GPIO_Port_Output.Is_LOW
```

12/29 Test #12: Test_GPIO_Port_Output.Is_LOW
Passed 0.00 sec
Start 13: Test_GPIO_Port_Output.Output_OCTL_LOW_HIGH
13/29 Test #13: Test_GPIO_Port_Output.Output_OCTL_LOW_HIGH
Passed 0.00 sec
Start 14: Test_GPIO_Port_Output.Output_OCTL_HIGH_HIGH
14/29 Test #14: Test_GPIO_Port_Output.Output_OCTL_HIGH_HIGH
Passed 0.00 sec
Start 15: Test_GPIO_Port_Output.Output_OCTL_LOW_LOW
15/29 Test #15: Test_GPIO_Port_Output.Output_OCTL_LOW_LOW
Passed 0.00 sec
Start 16: Test_GPIO_Port_Output.Output_OCTL_HIGH_LOW
16/29 Test #16: Test_GPIO_Port_Output.Output_OCTL_HIGH_LOW
Passed 0.00 sec
Start 17: Test_GPIO_Port_Output.Output_BOP_LOW_HIGH
17/29 Test #17: Test_GPIO_Port_Output.Output_BOP_LOW_HIGH
Passed 0.00 sec
Start 18: Test_GPIO_Port_Output.Output_BOP_HIGH_HIGH
18/29 Test #18: Test_GPIO_Port_Output.Output_BOP_HIGH_HIGH
Passed 0.00 sec
Start 19: Test_GPIO_Port_Output.Output_BC_LOW_LOW
19/29 Test #19: Test_GPIO_Port_Output.Output_BC_LOW_LOW
Passed 0.00 sec
Start 20: Test_GPIO_Port_Output.Output_BC_HIGH_LOW
20/29 Test #20: Test_GPIO_Port_Output.Output_BC_HIGH_LOW
Passed 0.00 sec
Start 21: Test_GPIO_Port_Output.Output_BOP_BC_LOW_LOW
21/29 Test #21: Test_GPIO_Port_Output.Output_BOP_BC_LOW_LOW
Passed 0.00 sec
Start 22: Test_GPIO_Port_Output.Output_BOP_BC_HIGH_LOW
22/29 Test #22: Test_GPIO_Port_Output.Output_BOP_BC_HIGH_LOW
Passed 0.00 sec
Start 23: Test_GPIO_Port_Input.Is_Set_Input
23/29 Test #23: Test_GPIO_Port_Input.Is_Set_Input
Passed 0.00 sec
Start 24: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_LOW_ISTAT
24/29 Test #24: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_LOW_ISTAT
Passed 0.00 sec
Start 25: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_HIGH_ISTAT
25/29 Test #25: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_HIGH_ISTAT
Passed 0.00 sec
Start 26: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_LOW_LOW
26/29 Test #26: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_LOW_LOW
Passed 0.00 sec
Start 27: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_LOW_HIGH
27/29 Test #27: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_LOW_HIGH
Passed 0.00 sec
Start 28: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_HIGH_LOW
28/29 Test #28: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_HIGH_LOW
Passed 0.00 sec
Start 29: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_HIGH_HIGH
29/29 Test #29: Test_GPIO_Port_Input.Interface_Set_HIGH_HIGH
Passed 0.00 sec

100% tests passed, 0 tests failed out of 29

Total Test time (real) = 0.04 sec

Periferní zařízení UART

Aplikace všemi testy prošla.

```
Start 1: Test_UART_Device_Configuration.Is_Reset_CTLx
1/15 Test #1: Test_UART_Device_Configuration.Is_Reset_CTLx
..... Passed 0.00 sec
Start 2: Test_UART_Device_Configuration.Is_Reset_STAT
2/15 Test #2: Test_UART_Device_Configuration.Is_Reset_STAT
..... Passed 0.00 sec
Start 3: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Transmitter
3/15 Test #3: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Transmitter
..... Passed 0.00 sec
Start 4: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Receiver
4/15 Test #4: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Receiver
..... Passed 0.00 sec
Start 5:
Test_UART_Device_Configuration.Setup_Transmitter_Word_Length_9
5/15 Test #5:
Test_UART_Device_Configuration.Setup_Transmitter_Word_Length_9 ... Passed
0.00 sec
Start 6: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Receiver_Word_Length_9
6/15 Test #6: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Receiver_Word_Length_9
..... Passed 0.00 sec
Start 7: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Stop_Bits_1
7/15 Test #7: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Stop_Bits_1
..... Passed 0.00 sec
Start 8: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Stop_Bits_2
8/15 Test #8: Test_UART_Device_Configuration.Setup_Stop_Bits_2
..... Passed 0.00 sec
Start 9: Test_UART_Device_Transmitter.Is_Reset_TBE
9/15 Test #9: Test_UART_Device_Transmitter.Is_Reset_TBE
..... Passed 0.00 sec
Start 10: Test_UART_Device_Transmitter.Is_Reset_TC
10/15 Test #10: Test_UART_Device_Transmitter.Is_Reset_TC
..... Passed 0.00 sec
Start 11: Test_UART_Device_Transmitter.Write_DATA
11/15 Test #11: Test_UART_Device_Transmitter.Write_DATA
..... Passed 0.00 sec
Start 12: Test_UART_Device_Transmitter.Transmit_Char_TBE
12/15 Test #12: Test_UART_Device_Transmitter.Transmit_Char_TBE
..... Passed 0.00 sec
Start 13: Test_UART_Device_Transmitter.Transmit_Char_TC
13/15 Test #13: Test_UART_Device_Transmitter.Transmit_Char_TC
..... Passed 0.00 sec
Start 14: Test_UART_Device_Transmitter.Transmit_String
14/15 Test #14: Test_UART_Device_Transmitter.Transmit_String
..... Passed 0.00 sec
```

```
Start 15: Test_UART_Device_Receiver.TransmitToDevice
15/15 Test #15: Test_UART_Device_Receiver.TransmitToDevice
..... Passed 0.00 sec
```

100% tests passed, 0 tests failed out of 15

Total Test time (real) = 0.02 sec

Vlastní testovací programy

Aplikace všemi testy testovacího programu prošla, čímž jsme se přesvědčili emulováním programu v GUI a srovnáním očekávaného výsledku se skutečným zobrazeným v GUI.

Monkey testing

Při monkey testing byly nalezeny a opraveny následující chyby:

1. Po načtení jiného souboru zůstávají aktivní breakpointy z předchozí emulace

Kroky:

- Načíst nějaký ELF soubor
- Nastavit nějaké breakpointy
- (Spustit emulaci)
- Neodstranit nastavené breakpointy
- Načíst nějaký ELF soubor
- Spustit emulaci v režimu Debug

Emulace se zastaví na řádce s breakpointem (v GUI není a nemá být vidět a v debuggeru být nastavený nemá) nastaveným z předchozí iterace.

2. Po načtení jiného souboru při běžící emulaci se emulace nezastaví

Kroky:

- Načíst ELF soubor
- Spustit emulaci
- Načíst další ELF soubor během běhu emulace

Emulace spuštěná v kroku 2 stále běží na pozadí a nelze ji ukončit.

3. Aplikace spadne po druhém spuštění UART programu

Kroky:

- Načíst ELF soubor, který odesílá data přes UART modul
- Spustit emulaci
- Přepnout na záložku UART widgetem
- Spustit emulaci

Aplikace po spuštění v kroku 4 spadne.

Aktuálně nejsou známy žádné jiné chybové chování aplikace a předchozí byly opraveny.

Automatizované testy GUI

Aplikace všemi testy prošla. Jediné testy, které nejprve neprošly, byly testy výpisu rozsahu paměti, což nám odhalilo špatné chování výběru rozsahu paměti, které bylo následně opraveno.

Pozn.: V celkovém výpisu testovacích scénářů je vždy počet testů o dva vyšší. Je to způsobeno tím, že testy frameworku Qt zahrnují i metody *initTestCase* (tedy počáteční setup) a *cleanupTestCase* (tedy vyčištění prostředků).

```
PASS : TS_01_01::TC_01_01_01()
PASS : TS_01_01::TC_01_01_02()
Totals: 4 passed, 0 failed, 0 skipped, 0 blacklisted, 4533ms
```

```
PASS : TS_02_01::TC_02_01_01()
PASS : TS_02_01::TC_02_01_02()
PASS : TS_02_01::TC_02_01_03()
PASS : TS_02_01::TC_02_01_04()
PASS : TS_02_01::TC_02_01_05()
PASS : TS_02_01::TC_02_01_06()
PASS : TS_02_01::TC_02_01_07()
PASS : TS_02_01::TC_02_01_08()
Totals: 10 passed, 0 failed, 0 skipped, 0 blacklisted, 8178ms
```

```
PASS : TS_02_02::TC_02_02_01()
PASS : TS_02_02::TC_02_02_02()
Totals: 4 passed, 0 failed, 0 skipped, 0 blacklisted, 2177ms
```

```
PASS : TS_02_03::TC_02_03_01()
PASS : TS_02_03::TC_02_03_02()
Totals: 4 passed, 0 failed, 0 skipped, 0 blacklisted, 2187ms
```

```
PASS : TS_02_04::TC_02_04_01()
PASS : TS_02_04::TC_02_04_02()
PASS : TS_02_04::TC_02_04_03()
PASS : TS_02_04::TC_02_04_04()
PASS : TS_02_04::TC_02_04_05()
PASS : TS_02_04::TC_02_04_06()
Totals: 8 passed, 0 failed, 0 skipped, 0 blacklisted, 899ms
```