

КОМПЮТЪРНА СИСТЕМА С ОТВОРЕН КОД ЗА СЪБИРАНЕ НА ДАННИ - MTR

РОСИЦА МАКСИМОВА



0110 0101 1001 0010 0000 1000

Rossi RMI



MTR

Компютърна система с отворен код за събиране на данни - MTR

маг.инж. Росица Райчева Максимова

Настоящата книга е продукт от магистърската теза на автора Й. Предназначението на книгата, както и на идеите в нея, е за всички читатели любители на компютърните системи и технологии, като целта ѝ е не само да представи магистърския труд на автора, а и да вдъхнови читателите към иновативни приложения на системата MTR в сферата на различни научни области.

Автор: © маг. инж. Росица Райчева Максимова

Рецензент: доц. д-р инж. Красимир Илиев Колев

Дизайн: @Rossi RM

Уебсайт: www.rossirm.com

ISBN: 978-619-91068-2-2



**® ИЗДАНИЕТО СЕ УПОВАВА НА АВТОРСКОТО ПРАВО.
ВЪЗПРОИЗВЕЖДАНЕТО И РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА НАСТОЯЩОТО ИЗДАНИЕ
ИЛИ ЧАСТИ ОТ НЕГО ПОД КАКВАТО И ДА Е ФОРМА СА ЗАБРАНЕНИ!**

“Няма такава книга, от която човек не би могъл да научи нещо.”

~ Гьоте

ЗА АВТОРА

Росица Максимова е родена на 17. август 1992 г. в град Момчилград, България. Завършва специалност „Биотехнологии“ в Софийски университет „Св. Климент Охридски“. През 2019 г. в Университета по хранителни технологии - Пловдив завършва магистърската си степен по „Компютърни системи и технологии“.

Книгата е посветена на Любимите ми хора...

СЪДЪРЖАНИЕ

УВОД	5
I. Особенности и възможности на отворените хардуерни платформи	7
1.1. Особенности на отворените хардуерни платформи	7
1.2. Възможности на отворените хардуерни платформи	12
1.2.1. Микроконтролери ARM	13
1.2.2. Микроконтролери AVR	15
1.2.3. Микроконтролери MSP430	16
1.2.4. Микроконтролери PIC	17
1.2.5. Хардуерна платформа OLinuxino	19
1.2.6. Хардуерни платформи от серията Duino	20
1.2.7. Хардуерна платформа Raspberry Pi	23
1.3. Сравнителен анализ на отворените хардуерни платформи	24
II. Хардуерна реализация на системата	30
2.1. Компютърна система Raspberry Pi	31
2.2. Захранваща хардуерна платформа PiJuice HAT	35
2.3. Сензорен хардуерен модул Sense HAT	39
2.4. Безпилотен летателен апарат Phantom 3 Standard	43
2.5. Хардуерно сглобяване на системата MTR	46
III. Системно софтуерно осигуряване	49
3.1. Осигуряване на операционна система за Raspberry Pi	49
3.1.1. Операционна система Raspbian	49
3.1.2. Софтуерно приложение Win32 Disk Imager	50
3.2. Софтуерно приложение Advanced IP Scanner	51
3.3. Протоколни софтуерни продукти за комуникация	51
3.3.1. Комуникация чрез SSH	51
3.3.2. Комуникация чрез VNC	53
3.3.3. Комуникация чрез TeamViewer	57
3.3.4. Софтуерно приложение за трансфер на файлове WinSCP	59
3.4. PiJuice GUI	61

3.5. Sense HAT Emulator	62
3.6. Програмни среди за разработка на софтуер	64
3.6.1. Python 3 IDLE	64
3.6.2. PyCharm	66
3.7. Мобилни приложения	68
3.7.1. Приложение за дрона - DJI Go	68
3.7.2. Други мобилни приложения за MTR	68
IV. Реализация на приложно програмно осигуряване	69
4.1. Въведение в компютърната система MTR	69
4.2. Настройки на Raspberry Pi 3B	69
4.2.1. Задаване на статичен IP адрес на RPi за жична връзка	70
4.2.2. Настройване на RTC от PiJuice	71
4.3. Настройки на PiJuice	73
4.4. Приложно програмно осигуряване	77
4.4.1. Програма за събиране на данни MTR	79
4.4.2. Информационна програма STATUS	82
4.4.3. Програма за изчертаване на графики CHARTS_PYGAL	83
4.4.4. Програма за онлайн споделяне WUNDERGROUND	85
4.4.5. Програма с графичен интерфейс GUI_MTR	89
4.5. Експлоатация на системата MTR	95
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	96
Списък на използваната литература	98
Приложение I.1.	103
Приложение I.2.	104
Приложение I.3.	106
Приложение II.	107
Приложение III.	111
Приложение IV.1.	120
Приложение IV.2.	121
Приложение IV.3.	162

*За да видите
пълното съдържание на книгата,
моля свържете се с автора ѝ
на e-mail: rosi_9_2@abv.bg*

*To see the full content of the book,
please contact its author by
e-mail: rosi_9_2@abv.bg*

*Kitabın tam içeriğini görmek için,
lütfen yazarına başvurun
e-posta: rosi_9_2@abv.bg*

