

OBSAH

OBSAH	3
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	5
ZOZNAM OZNAČENÍ, SYMBOLOV A ICH JEDNOTIEK	8
ZOZNAM OBRÁZKOV A GRAFOV	11
ZOZNAM TABULIEK	14
PREDHOVOR K PUBLIKÁCIÍ	15
1 ÚVOD A HISTÓRIA ARDUINA	17
2 TYPY HARDVÉROVÝCH RIEŠENÍ ARDUINO	18
2.1 ARDUINO MINI	18
2.2 ARDUINO NANO	18
2.3 ARDUINO MIKRO.....	19
2.4 ARDUINO UNO.....	19
2.5 ARDUINO LEONARDO	20
2.6 ARDUINO MEGA.....	20
2.7 ARDUINO DUE	20
3 AVR MIKROKONTROLÉR A ARDUINO UNO	23
3.1 SPOLOČNÉ VLASTNOSTI MIKROKONTROLÉROV AVR	24
3.2 VYBRANÉ CHARAKTERISTIKY ŠPECIFICKÝCH AVR MIKROKONTROLÉROV	32
3.3 BOOTLOADERY	33
4 VÝVOJOVÉ PROSTREDIE ARDUINO IDE	35
4.1 INŠTALÁCIA PROSTREDIA ARDUINO IDE	35
4.2 ŠTRUKTÚRA SOFTVÉRU ARDUINO IDE	38
4.3 KNIŽNICE.....	41
4.4 SÚBOR PROSTRIEDKOV MIKROKONTROLÉROV AVR	42
4.5 NAHRANIE SPUSTITEĽNÉHO SÚBORU DO MIKROKONTROLÉRA AVR.....	43
5 SYNTAX PROGRAMOVACIEHO JAZYKA V ARDUINO IDE	47
5.1 ÚVOD DO FUNKCIÍ ARDUINA	48
5.2 ZDROJOVÝ KÓD A ĎALŠÍ SYNTAX	54
5.3 ARDUINO A PRÁCA S DÁTAMI	58
5.4 POLIA A REŤAZCE	69
5.5 RIADIACE ŠTRUKTÚRY - CYKLY A RELAČNÉ PRÍKAZY	85
5.6 BOOLEOVSKÉ KONŠTANTY A LOGICKÉ ÚROVNE	94
6 VYUŽITIE HARDVÉRU ARDUINA V PRÍKLADOCH	97
6.1 ARDUINO UNO A MOŽNOSTI JEHO AVR	97
6.2 MERANIE FYZIKÁLNYCH VELIČÍN POMOCOU ANALÓGOVÝCH VSTUPOV ARDUINA	106
6.3 NÁVRH FILTRA TYPU DOLNÝ PRIEPUST V ARDUINE.....	109

6.4	ARDUINO A PRÁCA S INERCIÁLNYMI SENZORMI IMU MPU9250	130
6.4.1	<i>Zloženie a charakteristika IMU MPU9250</i>	130
6.4.2	<i>Meranie akcelerácie akcelerometrom IMU MPU9250</i>	144
6.4.3	<i>Meranie gyroskopom IMU MPU9250</i>	152
6.4.4	<i>Meranie magnetometrom IMU MPU9250</i>	156
6.4.5	<i>Chyby snímačov IMU MPU9250 a ich význam</i>	159
6.5	POUŽITIE PROGRAMÁTORA USBTINYISP PRE NAPÁLENIE ZAVÁDZAČA DO ARDUINO UNO R3	159
	ZÁVER	163
	ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	165
	PRÍLOHY	168
	PRÍLOHA A: VLASTNOSTI AD PREVODNÍKOV	168
	PRÍLOHA B: UKLADANIE DÁT ZO SÉRIOVÉHO ROZHRAŇIA NA DISK PC	184
	PRÍLOHA C: SKRIPT 3SIGMA KOREKCIA	186
	PRÍLOHA D: VYBRANÉ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY MPU-9250	188