

# Obsah

<b>1</b>	<b>Stručně z historie LabVIEW .....</b>	<b>11</b>
1.1	Vznik LabVIEW .....	12
1.2	Vývoj LabVIEW .....	13
<b>2</b>	<b>Popis a princip vývojového prostředí LabVIEW .....</b>	<b>17</b>
2.1	LabVIEW – nástroj virtuální instrumentace .....	18
2.2	Spuštění programu LabVIEW .....	18
2.2.1	Úvodní obrazovka LabVIEW .....	18
2.2.2	Zdroje informací a příkladů .....	20
2.2.3	Uživatelské rozhraní .....	21
2.3	Čelní panel (Front Panel) .....	23
2.3.1	Obrazovka čelního panelu .....	23
2.3.2	Nástrojová lišta čelního panelu .....	24
2.3.3	Prvky čelního panelu .....	25
2.4	Blokový diagram (Block Diagram) .....	26
2.4.1	Obrazovka blokového diagramu .....	26
2.4.2	Nástrojová lišta blokového diagramu .....	27
2.4.3	Prvky blokového diagramu .....	28
2.4.4	Ikona a konektor VI .....	33
2.5	Palety .....	33
2.5.1	Paleta Tools .....	33
2.5.2	Paleta Controls .....	35
2.5.3	Paleta Functions .....	38
2.6	Vytvoření prvního virtuálního přístroje (VI) .....	41
2.6.1	Úvodní kroky pro vytvoření VI .....	41
2.6.2	Vytvoření čelního panelu VI .....	42
2.6.3	Vytvoření blokového diagramu VI .....	44
2.7	Datový tok (Data Flow) .....	49
2.7.1	Jednoduchý VI s datovým tokem .....	49
2.7.2	Složitější VI s datovým tokem .....	53
2.7.3	Datové typy .....	63
<b>3</b>	<b>Práce se SubVI .....</b>	<b>69</b>
3.1	Příklad vytvoření SubVI .....	70

3.2	Ikona a konektor .....	75
3.2.1	Editace ikony a konektoru .....	75
3.2.2	Přiřazení terminálů ovládacím a zobrazovacím prvkům .....	77
3.3	Vytvoření SubVI .....	81
3.3.1	Vytvoření SubVI z VI .....	81
3.3.2	Vytvoření SubVI výběrem části jiného VI .....	84
3.4	Okno hierarchie VI (VI Hierarchy) .....	88
3.5	Nastavení některých vlastností SubVI (priorita, reentrantnost) .....	89
<b>4</b>	<b>Programové struktury .....</b>	<b>95</b>
4.1	Smyčka For (For Loop) .....	97
4.2	Smyčka While (While Loop) .....	99
4.3	Posuvný registr a zpětnovazební uzel .....	103
4.3.1	Posuvný registr (Shift Register) .....	104
4.3.2	Zpětnovazební uzel (Feedback Node) .....	106
4.4	Struktura Case .....	107
4.5	Struktura Sequence .....	116
4.6	Struktura Formula Node .....	119
4.7	MathScript .....	123
<b>5</b>	<b>Řetězce, pole a klastry .....</b>	<b>127</b>
5.1	Řetězec (String) .....	128
5.1.1	Příklady práce s řetězci .....	131
5.1.2	Příklady převodu řetězce na jiný datový typ a naopak .....	133
5.2	Pole (Array) .....	134
5.2.1	Vložení pole do VI .....	135
5.2.2	Vicerozměrná pole .....	138
5.2.3	Příklady polí .....	139
5.2.4	Funkce pro práce s polem .....	142
5.2.5	Polymorfismus .....	144
5.3	Klastr (Cluster) .....	145
5.3.1	Příklady klastrů .....	145
5.3.2	Funkce pro práce s klastrem .....	147
<b>6</b>	<b>Práce s datovými soubory (File I/O) .....</b>	<b>151</b>
6.1	Funkce pro práci se souborem .....	152
6.2	Příklady zápisu dat do souboru .....	154

6.3	Příklady čtení dat ze souboru .....	158
6.4	Formáty souborů .....	160
<b>7</b>	<b>Grafické zobrazovače.....</b>	<b>161</b>
7.1	Základní typy grafických zobrazovačů .....	162
7.1.1	Zobrazovač Waveform Chart .....	163
7.1.2	Zobrazovač Waveform Graph .....	164
7.1.3	Zobrazovač XY Graph .....	166
7.2	Volba parametrů grafických zobrazovačů .....	168
7.3	Export obrázků z grafických zobrazovačů .....	170
<b>8</b>	<b>Některé další funkce LabVIEW.....</b>	<b>173</b>
8.1	Property Node a Invoke Node .....	174
8.2	Funkce pro zvuk .....	175
8.3	Funkce pro zobrazování a grafiku .....	176
<b>9</b>	<b>Pořizování dat (Data Acquisition – DAQ).....</b>	<b>179</b>
9.1	MAX pro DAQ v prostředí LabVIEW .....	180
9.2	Vytvoření úlohy NI-DAQmx v MAX .....	183
9.3	Využití funkce DAQ Assistant v LabVIEW .....	183
<b>10</b>	<b>Příklady aplikací .....</b>	<b>185</b>
10.1	Experimentální USB karta Velleman K8055 .....	186
10.1.1	Základní popis karty K8055 .....	187
10.1.2	Základní programové vybavení .....	190
10.1.3	Programování v LabVIEW .....	192
10.2	Multifunkční karta NI USB-6008/6009 .....	195
10.2.1	Popis multifunkční karty .....	196
10.2.2	Instalace programového vybavení .....	200
10.2.3	Konfigurace karty v MAX .....	201
10.2.4	Vytvoření úlohy v MAX .....	203
10.2.5	Příklady použití karty v LabVIEW .....	205
10.3	Číslicový multimetr (DMM) NI USB-4065 .....	214
10.3.1	Základní popis DMM NI USB-4065 .....	214
10.3.2	Instalace DMM NI USB-4065 .....	216
10.3.3	Měření s DMM NI USB-4065 .....	217

10.3.4 Aplikace DMM NI USB-4065 se základním programovým vybavením .....	218
10.3.5 Aplikace DMM NI USB-4065 v LabVIEW .....	220
<b>11 Využití LabVIEW pro řízení a další aplikace .....</b>	<b>225</b>
11.1 Řídící systémy (PLC a PAC) .....	226
11.2 Robot LEGO MINDSTORMS NXT a LabVIEW .....	227
<b>Rejstřík .....</b>	<b>234</b>
<b>Příloha .....</b>	<b>237</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>241</b>
<b>Systémoví integrátoři National Instruments</b>	
ELCOM .....	244
CONSYMEA .....	245



DOBRY DEN, VY JSTE PRY LADIC. MOHL BYSTE  
MI ODLADIT PROGRAM V LABVIEW?