

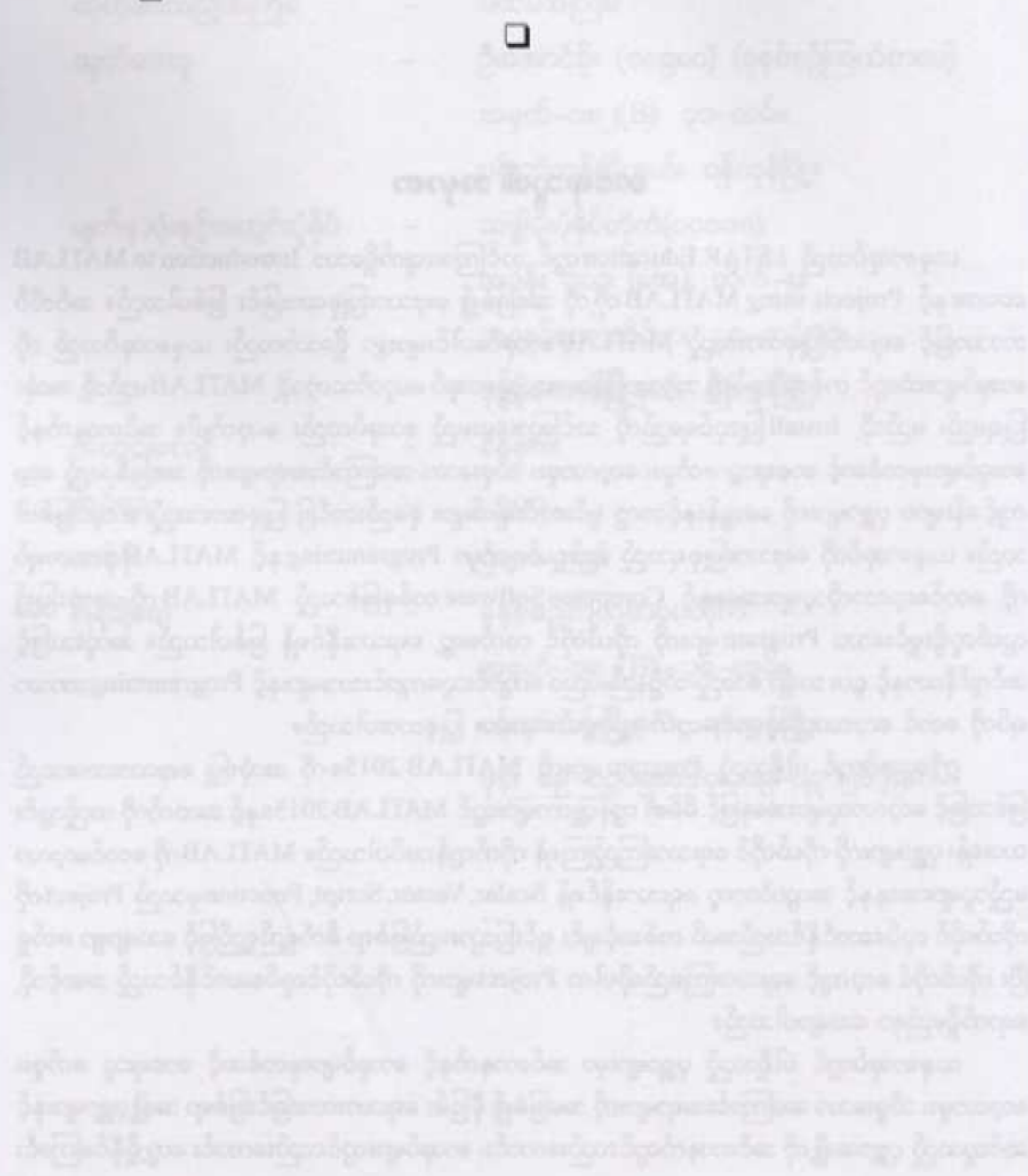
စာရေးသူ၏ အမှာစာ

ယခုစာအုပ်သည် i.STAR Education တွင် သင်ကြားလျက်ရှိသော Introduction to MATLAB course နှင့် Projects using MATLAB တို့ကို အခြေခံ၍ ရေးသားပြုစုထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့် ရေးသားပြုစုထားသည့် MATLAB စာအုပ်ပေါင်းများစွာ ရှိသော်လည်း ယခုစာအုပ်သည် ထိုစာအုပ်များထဲတွင် တစ်အုပ်အုပ်ကို ဘာသာပြန်ထားသည့်စာအုပ် မဟုတ်သကဲ့သို့ MATLAB မည်သို့ အသုံးပြုရမည်၊ မည်သို့ Install ပြုလုပ်ရမည်ကို သင်ကြားပေးမည့် စာအုပ်လည်း မဟုတ်ပါ။ အင်တာနက်နှင့် စာအုပ်များမှတစ်ဆင့် စာရေးသူ ဖတ်ဖူး၊ လေ့လာဖူး၊ သိဖူးသော အကြောင်းအရာများကို အခြေခံသည့် လေ့ကျင့်ခန်းများ၊ ပုစ္ဆာများကို မေးခွန်းနှင့်တကွ ရှင်းလင်းချက်များ စုစည်းတင်ပြ ပြုစုထားသည့် စာအုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ယခုစာအုပ်ကို ရေးသားပြုစုရသည့် ရည်ရွယ်ချက်မှာ Programming နှင့် MATLAB ဘာသာရပ်ကို စတင်လေ့လာလိုသူများအနေနှင့် Computer Software တစ်ခုဖြစ်သည့် MATLAB ကို အသုံးပြု၍ လွယ်ကူရိုးရှင်းသော Program များကို ကိုယ်တိုင် လက်တွေ့ ရေးသားနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် အင်ဂျင်နီယာနှင့် ရူပ၊ သင်္ချာ စသည့် သိပ္ပံနည်းပညာ ကျောင်းသူကျောင်းသားများနှင့် Programming ဘာသာရပ်ကို စတင် လေ့လာလိုသူများအတွက် ရည်ရွယ်ရေးသား ပြုစုထားပါသည်။

ဤစာအုပ်တွင် ပါရှိသည့် Program များကို MATLAB 2015a ကို အသုံးပြု ရေးသားထားသည်ဖြစ်သဖြင့် လေ့လာသူများအနေဖြင့် မိမိ၏ ကွန်ပျူတာများတွင် MATLAB 2015a နှင့် အထက်ကို ထည့်သွင်းထားရန်၊ ပုစ္ဆာများကို ကိုယ်တိုင် ရေးသားကြည့်ကြရန် တိုက်တွန်းအပ်ပါသည်။ MATLAB ကို စတင်လေ့လာမည့်သူများအနေနှင့် အလွယ်တကူ ရေးသားနိုင်ရန် Scalar, Vector, Script, Function မှသည် Project ကို ကိုယ်တိုင် လုပ်ဆောင်နိုင်သည်အထိ တစ်ဆင့်ချင်း ရှင်းပြသွားမည်ဖြစ်ရာ စိတ်ရှည်ရှည်ဖြင့် သေချာစွာ ဖတ်ရှုပြီး ကိုယ်တိုင် လေ့ကျင့် ရေးသားကြမည်ဆိုပါက Project များကို ကိုယ်တိုင်လုပ်ဆောင်နိုင်သည့် အဆင့်သို့ ရောက်ရှိမည်မှာ သေချာပါသည်။

ယခုစာအုပ်တွင် ပါရှိသည့် ပုစ္ဆာများမှာ အင်တာနက်နှင့် စာအုပ်များမှတစ်ဆင့် စာရေးသူ ဖတ်ဖူး၊ လေ့လာဖူး၊ သိဖူးသော အကြောင်းအရာများကို အခြေခံ၍ မှီငြမ်း ရေးသားထားခြင်းဖြစ်ရာ အချို့ပုစ္ဆာများနှင့် ဆင်တူသည့် ပုစ္ဆာအချို့ကို အင်တာနက်တွင်လည်းကောင်း၊ စာအုပ်များတွင်လည်းကောင်း တွေ့ရှိနိုင်ကြောင်း

ကြိုတင်အသိပေး ဝန်ခံအပ်ပါသည်။ သို့သော် ပုစ္ဆာတိုင်းအတွက် အဖြေ Program များကို စာရေးသူကိုယ်တိုင် ကြိုးစားအားထုတ် ရေးသားထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စာရေးသူ၏ မည်သည့်ဆန္ဒကိုမဆို လိုက်လျောအားပေးခဲ့ကြသော မိဘနှစ်ပါးနှင့် i.STAR Education တွင် MATLAB သင်တန်း တက်ရောက်ခဲ့ကြသော တက်ရောက်နေသော သင်တန်းသူ၊ သင်တန်းသားများ၏ ကြိုးစားအားထုတ်မှု၊ စိတ်ပါဝင်စားမှုများမှတစ်ဆင့် ယခုစာအုပ်ကို ရေးသားရန် ခွန်အားများ ရရှိခဲ့သည်ဖြစ်ပါ သဖြင့် သင်တန်းသူ သင်တန်းသားများနှင့် စာရေးသူ၏ မိဘနှစ်ပါးကို ကျေးဇူးတင်ရှိပါကြောင်း မှတ်တမ်းတင်အပ်ပါသည်။



I		Part One	
1	Introduction to MATLAB	7	
1.1	Introduction	7	
1.2	Starting MATLAB	9	
1.3	Commonly used Built-in Commands and Functions	11	
1.3.1	Commonly used Workspace Commands		
1.3.2	Arithmetic Operators for Scalar and Array		
1.3.3	Array Function		
1.3.4	Maths Functions		
1.3.5	Relational and Logical Operators		
1.3.6	Matrix Functions		
2	MATLAB Script Exercises	15	
2.1	Opening and Saving a New Script	15	
2.2	Data Conversion: Scalar Multiplication	18	
2.3	Daily Maths: Matrix Multiplication	21	
2.4	Daily Maths: String	24	
2.5	Daily Maths: Shopping	26	
2.6	Daily Maths: Grade & Marks	30	
2.7	Daily Maths: Loop & Flow control	36	
2.8	Plotting Data in 2D	39	

2.9	Subplot in 2D	43
2.10	Surface Plot	45
2.11	Image in Different Color Space	48
2.12	Debugging Exercises	51
2.13	Debugging Exercise-1	53
2.14	Debugging Exercise-2	56
2.15	Debugging Exercise-3	61

II		Part Two	
3	MATLAB Functions and Projects	69	
3.1	Script and Function	69	
3.2	Function: Check Even or Odd	73	
3.3	Function: Solve Quadratic Equation	76	
3.4	Function: Plot Multiple Sine Waves	79	
3.5	Function: Plot 3 D Surface	83	
3.6	Function: Calculate Your Age	86	
3.7	Function: Calculate Your BMI	89	
3.8	Project: GUI-based Healthy Risk Checker	92	
3.9	Project: GUI-based Grade Calculator	100	
3.10	Additional Exercises	104	