

Fun with Logic and Problem Solving

Programming for Kids

ကလေးတို့အတွက်ပရီဂရမ်းမင်း

Story

အိမောင်

Illustrations

စုရတနာမောင်

Assistance

ChatGPT-4o

ထုတ်ဝေသူ

ဦးအိမာင် - Fairway စာပေ (၀၃၃၀၇)

အမှတ် ၃၄၃၀၈၊ ရတနာနှင်းဆီအိမ်ရာ၊

ရတနာလမ်း၊ ဒရိယံပြို့နယ်၊

ရန်ကုန်မြို့။ ဖုန်း (၀၉) ၂၅၂ ၄၂၆ ၃၈၈။

စာစီ/ဒီဇိုင်း

အိမာင် (Fairway)

ပုံနှိပ်ခြင်း

Ebook ဒစ်ဂျစ်တယ်စာမူ

ဖြန့်ချီရေး

Ebook ဒစ်ဂျစ်တယ်စာမူ

အခမဲ့ဖြန့်ဝေသည်

လိုင်စွင်

CC-BY-NC-SA

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

The collaboration of daddy U Ei Maung,
mommy Daw Hnin Wai Lwin, and beloved
daughter Su Yadanar Maung.

ဖေဖော်းအီမာင်
မေမဇုဒ်နှင်းဝေလွင်နှင့်
သမီးလေးစုရတနာမာင်တို့
ပူးပေါင်းစီစဉ်သည်။

Contents

မာတိကာ

- 6** Chapter 1: The Dream Begins
အခန်း ၁ - နိုင် နဲ့ သူငယ်ချင်းများ

- 17** Chapter 2: Breakfast Number Magic
အခန်း ၂ - မော်ဆန်ခန်းကလေးများ

- 22** Chapter 3: Hexa's Arms
အခန်း ၃ - ဟက်ဆာရဲ့ လက်ကလေးများ

- 26** Chapter 4: The Garden Path
အခန်း ၄ - ပန်းခြံကလမ်းကလေး

- 40** Chapter 5: Logic Lessons
အခန်း ၅ - လေ့ဂျွဲသင်ခန်းစာ

- 54** Chapter 6: A Sandwich Challenge
အခန်း ၆ - လေ့ဂျွဲနဲ့ ပေါင်မျှနဲ့

61 Chapter 7: The Curious Cookie Conundrum

အခန်း ၇ - ကွဲတ်ကီးဘာကြောင့်နောက်မှရောက်

74 Chapter 8: Algorithm Adventures

အခန်း ၈ - အယ်ဂျိရစ်သမ်ခရီးဆန်း

85 Chapter 9: Morse Code

အခန်း ၉ - မော့စ်ကုဒ်

97 Chapter 10: The Compression Quest

အခန်း ၁၀ - မှုံးဆန်းတဲ့အယ်ဂျိရစ်သမ်

106 Chapter 11: The Elevator Mystery

အခန်း ၁၁ - ဓာတ်လျှကားရဲ့လျှို့ဝှက်ချက်

120 Chapter 12: The End of the Beginning

အခန်း ၁၂ - အစတစ်ခုရဲ့အဆုံး

Chapter 1: The Dream Begins

အခန်း ၁ - နိုနိ နဲ့ သူငယ်ချင်းများ

In a cozy fun little house, there lived a cheerful six-year-old girl named Nono.

နွေးတွေးသာယာတဲ့ ပျောစရာအိမ်ကလေးမှာ အရမ်း
သွက်တဲ့ ခြောက်နှစ်သမီးလေး နိုနိ နေပါတယ်။



Nono had a wonderful imagination and loved her toys dearly. Her favorite toy was a little plush creature named Otto, who had eight toes and always made Nono smile.

စိတ်ကူးညာ၏ထက်တဲ့ နိုင်လေးဟာ သူအရှပ်ကလေး
တွေကို သိပ်ချစ်တာပဲ။ သူကို အမြဲပြီးပျော်စေတဲ့ ခြေချောင်း
ကလေး ရှစ်ချောင်းနဲ့ မွေးပွဲရှပ်လေး အောင်တိုကိုတော့ အချစ်
ဆုံးပါပဲ။

One night, as Nono drifted off to sleep, she found herself in a colorful dreamland where her toys could talk and move. Otto, with his bright eyes and cheerful voice, greeted her warmly.

တစ်ညာတော့ နိုင်လေးဟာ ရှတ်တရက်အိပ်ပျော်သွားပြီး
သူအရှပ်လေးတွေ လူပ်ရှားစကားပြောနေကြတဲ့ ရောင်စုံ
အိပ်မက်ကမ္မာလေးတစ်ခုထဲကို ရောက်သွားတဲ့အခါ..

တောက်ပတဲ့ မျက်လုံးဝန်းလေးတစ်စုံနဲ့ အောင်တိုက သူကို ပျော်ရှင်စွာ ကြိုဆိုနေတယ်။



“Hi, Nono! Want to learn something fun about numbers?” Otto asked, wiggling his toes.

“နိုနိရေ့.. ပျောစရာ ဂဏန်းလေးတွေအကြောင်း မသိချင်ဘူးလား” အော်တိုက သူ့ခြေချောင်းလေးတွေကို လှုပ်ရမ်းရင်းမေးတယ်။

Nono nodded eagerly. “Sure, Otto! But why do you have eight toes? People have ten.”

နိုနိက သွက်လက်စွာ ခေါင်းညိတ်ပြတယ် “သိချင်တာပဲ့.. ဘာဖြစ်လို့ အော်တို့မှာခြေချောင်းလေး ရှစ်ချောင်းပဲ ရှိတလဲ.. လူတွေမှာဆိုရင် ဆယ်ချောင်းရှိတယ်”

Otto grinned and wiggled his toes. “Well, Nono, I count like this:”

အောင်တိုကပြုးဖြီးဖြီးနဲ့ သူ့ခြေချေပိုင်းလေးတွေကို ဆက်လှပ်ရမ်းရင်း “နိုနိရေ.. ငါက ရေတွက်တဲ့အခါ ဟောဒီလို ရေတွက်တယ်”

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12

Nono scrunched her face in confusion. “But that’s not how we count in school. We count:”

နိုနိက နားမလည်နိုင်စွာ ခေါင်းခါပြီး “နိုနိတို့ကျေပိုင်းမှာ အဲလိုမရေဘူး.. ဒီလိုပဲ ရေတယ်”

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Otto nodded. “I know it sounds strange, but let me show you!” He gently took Nono’s hand and pointed to each of his toes. “See, in my world, after 7 comes 10.”

အော်တိုက ခေါင်းညိတ်ပြီး “ဟူတ်တာပေါ့.. နိုနိုအတွက်
ထူးဆန်းနေလိမ့်မယ်.. လာ.. ကြည့်” သူက နိုနိုရဲ့ လက်ကလေး
ကို ညင်သာစွာဆွဲခေါ်ကာ သူ့ခြေချောင်းလေးတွေကို ပြရင်း
ပြောတယ် “တွေ့လား.. ငါတို့ကမ္မာမှာ ဂုပ္ပါးရင် ၁၀ လာတယ်”

Nono watched closely as Otto demonstrated.
“So, it’s like you’re skipping some numbers?” she
asked.

နိုနိုက အော်တို့ပြောပြတာကို သေချာနားထောင်ပြီး “ဒဲ
ဒါဆို အော်တို့တို့က တချို့ ဂဏ်န်းတွေကို ကျော်လိုက်တာ
လား” လို့မေးတယ်။

“Not exactly,” Otto explained. “It’s just a
different way to count. And guess what? It works
perfectly in my world!”

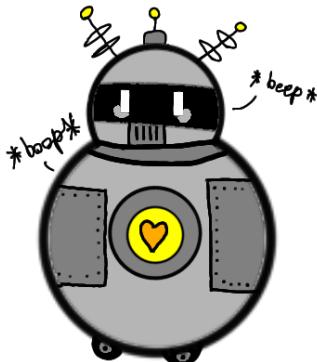
“အဲဒီလို မဟုတ်ပါဘူး” အောင်တိုက ရှင်းပြတယ် “ဒါ
ရေတွက်နည်း နောက်တစ်နည်းလေ.. သိလား.. ငါတိုကမှာမှာ
ငါတို့အတွက် ဒီနည်းက သိပ်အဆင်ပြေတယ်”

Just then, another toy appeared, a spiracle robot named Billy. Billy was shiny and had a little light on his chest. “Hi, Nono! I heard you’re learning about numbers. Did you know I can count without fingers and toes?” Billy said proudly.

အဲဒီအချိန်မှာပဲ ဘောလုံးပုံရှိဘော့လေး ဘီလီ
ရောက်လာတယ်။ ဘီလီဟာ တောက်ပြောင်တဲ့ အရှပ်လေးဖြစ်
ပြီး သူရင်ဘတ်မှာ မီးလုံးကလေး တစ်လုံးရှိတယ်။ “ဟေးနိုင်း..
ဂဏန်းတွေ အကြောင်း ပြောနေကြတာလား.. ငါဆိုရင်
ခြေချာင်း လက်ချောင်းလေးတွေ မရှိလည်း ရေတွက်နိုင်
တယ်” ဘီလီက ဂုဏ်ယူစွာပြောတယ်။

Nono's eyes widened.

"Really, Billy? How do you do that?"



နိုဝင်းမျက်လုံးလေးတွေလက်သွားပြီး "ဟုတ်လား ဘီလီ.. ဘယ်လိုရေတာလဲ"

Billy's light started to blink. "I only know two things: no flash or flash. No flash means 0, and flash means 1. So I count like this:"

ဘီလီရဲရင်ဘတ်က မီးလုံးလေး လင်းလိုက်ပေါ်လိုက်ဖြစ်သွားတယ် "ငါက နှစ်ခုပဲသိတယ်၊ မီးမလင်းတာ နဲ့ မီးလင်းတာ.. မီးမလင်းရင် '0' မီးလင်းရင် '1'.. ဒါကြောင့် ငါက ဒီလိုရေတွက်တယ်"

0, 1, 10, 11, 100

Nono giggled. “That looks like the lights on the microwave!”

နိုနိုက တခစ်ခစ်ရယ်ရင်းပြောတယ် “အဲဒါ မိုက်ခရီးထွေ
မီးလုံးလေးလိုပဲ”

Billy laughed. “Exactly! Let me show you.” No flash. “0,” he said. It flash once. “1,” he continued. Then the light flash and pause. “10.”

သီလီကရယ်တယ် “ဟူတ်တာပေါ့၊ ငါပြောယ်ကြည့်” မီး
မလင်းဘူး “0” .. မီးလင်းတယ် “1” .. မီးတစ်ချက်လင်းပြီး
တစ်ချက်ရပ်သွားတယ် “10”

Nono watched in amazement as Billy continued to count. “11,” he said with two flash, and then “100” with one flash and two pause.

နိုင်က အဲ့အားသင့်စွာကြည့်နေစဉ် ဘီလီကဆက်
ရေတွက်တယ် “ဘာ” မီးလေးနှစ်ချက် ဆက်တိုက်လင်းတော့
ပြောတယ်.. “၁၀၀” မီးလေးတစ်ချက်လင်းပြီး အတော်ကြာ
ရပ်သွားတော့ ဆက်ပြောတယ်။

“Wow, Billy! That’s amazing! So you use
flashes to talk to your robot friends too?” Nono
asked, her eyes sparkling with curiosity.

“ဒိုး သိပ်မိုက်တာပဲ ဘီလီရေ့.. ရှိဘော့သူငယ်ချင်းတွေနဲ့
စကားပြောရင် အဲလိုပြောတာလား” နိုင်က စိတ်ဝင်စားမှုတွေ
ပြည့်နှက်နေတဲ့ မျက်ဝန်းတစ်စုံနဲ့ မေးကြည့်တယ်။

“Yes, Nono,” Billy replied. “We communicate
using flashes and no flashes, just like I count. It’s
our special language!”

“ဟုတ်တာပေါ့ နိုနိရ” ဘီလီက ပြန်ဖြတယ်။ “ငါတို့
တွေ မီးလေးပိတ်လိုက်ဖွင့်လိုက် စကားပြောကြတယ်.. အခု
ရေတွက်ပြသလိုပဲ.. အဲဒါ ငါတို့ဘာသာစကားလေ”

Nono smiled, feeling delighted by the new things she had learned about counting in different ways. She hugged Otto and Billy tightly. “Thank you, Otto and Billy! This is so much fun!”

နိုနိက ရေတွက်နည်းသစ်တွေသိရလို့ ဝမ်းသာစွာပြီး
ရင်း အော်တို့ နဲ့ ဘီလီတို့ကို ပွဲဖက်ပြီးပြောလိုက်တယ်
“ကျေးဇူးတင်ပါတယ် အော်တို့ နဲ့ ဘီလီရေ့.. သိပ်ပျော်ဖို့
ကောင်းတာပဲ”

Chapter 2: Breakfast Number Magic

အခန်း ၂ - မှော်ဆန်ဆန်ဂဏုန်းလေးများ

The next morning, Nono woke up with a big smile on her face. She ran to her dad, who was in the kitchen making breakfast. "Dad, I had the most amazing dream! Otto and Billy taught me different ways to count!"

နောက်တစ်နေ့မနက်.. နိုင်ဟာ အပြုံးပန်းလေးတွေနဲ့ နှိုးထလာတယ်။ မီးဖိုခန်းမှာ မနက်စာပြင်နေတဲ့ သူ့ဖော်ဆီပြား သွားပြီး “ဖော်.. ဖော်.. နှိုးနှိုး အံ့ဩစရာ အိပ်မက်ရတယ်၊ အော်တို့ နဲ့ဘီလီက ရေတွက်နည်းသစ်တွေ နိုင်ကို သင်ပေးတယ်”



Her dad smiled and listened as Nono excitedly explained what she had learned. "Otto counts with 8 toes, and Billy uses his light!"

ဖေဖေကပြီးပြီး နိုင်ရှင်းပြတာကို နားထောင်တယ်
 “အောင်တိုက ခြေချေရှင်လေးရှစ်ချေရှင်းနဲ့ ရေတယ်၊ ဘီလီက
 သူမီးလုံးလေးကိုသုံးတယ်”

Nono's dad chuckled. "That sounds fascinating, Nono. Do you want to see something cool?" He took out his phone and opened the calculator app. "Look, we can convert numbers between these systems like this."

ဖေဖေက တစ်ချက်ရယ်တယ် “သိပ်စိတ်ဝင်စားဖို့
 ကောင်းတာပဲ နိုင်ရေး.. ဖေဖေ နိုင်ကို မှုက်တာလေးတစ်ခု ပြ
 မယ်” လို့ ပြောရင်း သူဖုန်းကိုထုတ်ပြီး ကယ်ကူးလေတာကို ဖွင့်
 တယ် “ကြည့်.. အဲဒီလိုရော့က်နည်း အမျိုးမျိုးကို ဒီလိုပြောင်း
 လိုရတယ်”

Nono watched as her dad showed her how the numbers changed from one base to another.

Even though it seemed complicated, Nono was thrilled to see the numbers transform.

နိနိကည်နေစဉ်မှာပဲ ဖေဖေက ရေတွက်နည်းတစ်မျိုးက နေ နောက်တစ်မျိုးကိုပြောင်းပြတယ်။ ကြည့်ရတာ ရှုပ်ပေမယ့်ပြောင်းသွားတဲ့ ဂဏ်းတွေကို ကြည့်ပြီး နိနိ စိတ်လှပ်ရှား ပျော်ရွှေ့နေတယ်။

Though Nono didn't fully grasp how the base conversion worked, she was excited to know there were different ways to count.

နိနိက ရေတွက်နည်းမတူတဲ့ ကိုန်းဂဏ်းတွေကို အပြန်အလှန် ဘယ်လိုပြောင်းရလဲဆိုတာကို ကောင်းကောင်းနားမလည်ပေမယ့်.. ဒီလို ရေတွက်နည်း အမျိုးမျိုးရှိနေတာကို သိရလို့ ဝမ်းသာနေတယ်။

From that day on, Nono loved exploring numbers and always remembered her magical dream where her beloved toys had shown her the wonders of counting in different ways.

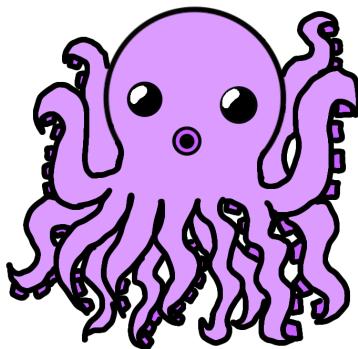
အဲဒီနွေကစပြီး နိုင်ဟာ ကိန်းကဏ္ဍးတွေအကြောင်းကို
ပိုစိတ်ဝင်စားသွားတယ်။ သူချစ်တဲ့အရှပ်လေးတွေနဲ့ တွေ့ရပြီး
မတူညီတဲ့ ရေတွက်နည်းတွေကို သိခဲ့ရတဲ့ အိပ်မက်လေးကို
လည်း အမြဲတမ်းသတိရနေတယ်။

Chapter 3: Hexa's Arms

အခန်း ၃ - ဟက်ဆာရဲ့လက်ကလေးများ

One night, Nono met with a new friend. It was an adorable octopus toy called Hexa, a tiny creature with sixteen arms! Hexa waved all its arms at Nono and said, "Hi, Nono! I can count too, but in a different way. Want to learn?"

တစ်ညတ္တု နိုင်းဟာ သူငယ်ချင်းသစ်တစ်ယောက်နဲ့
ထပ်မံတွေ့ဆုံးတယ်။ သူကတ္တု လက်တံ့လေး ၁၆ ချောင်းရှိတဲ့
ချစ်စရာရောင်းလေး ဟက်ဆာပါ။ ဟက်ဆာက သူလက်တံ့
လေးတွေအားလုံးကို ထွေ့ရမ်းပြီးပြောတယ် “ဟေး နိုင်.. ငါ
လည်း မတူတဲ့ ရေတွက်နည်းတစ်ခုသိတယ်.. သင်ချင်လား”



Nono, filled with
curiosity, nodded eagerly.
"Yes, Hexa! Show me
how you count."

စူးစမ်းလိုတဲ့နှိမ်ဘာ

ခေါင်းကိုတွင်တွင်ညိတ်တယ် "သင်ချင်တာပေါ့.. ပြောပြပါ"

Hexa smiled and started counting, wiggling each of its sixteen arms one by one. "I count like this:"

ဟက်ဆာက ပြီးရင်း သူရဲ့ လက်တံလေး ၁၆ ချောင်း
ကို တစ်ချောင်းပြီးတစ်ချောင်း လူပ်ရမ်းပြီး စတင်ရေတွက်
တယ်

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,

A, B, C, D, E, F, 10, 11

Nono's eyes sparkled with wonder. "Wow, that's so cool! Can you show me again?"

နိန့်မျက်လုံးလေးတွေလက်ပြီး စိတ်ဝင်စားသွားတယ်
“ဂိုး သိပ်မိုက်တာပဲ.. နောက်တစ်ခေါက်လောက်ထပ်ပြပါ”

Hexa patiently went through the numbers again, explaining that after 9, the letters A, B, C, D, E, and F were used before reaching 10.

ဟက်ဆာက စိတ်ရှည်ရှည်နဲ့ ‘၉’ ပြီးတဲ့အခါ အကွွဲရာ
အော ဘီ၊ စီ၊ ဒီ၊ အီး နဲ့ အက်ဖ် လာတယ်.. ပြီးမှ ၁၀ ကိုရောက်
တဲ့အကြောင်း ရှင်းပြတယ်။

Though Nono didn't fully understand everything, she loved learning and playing with numbers in new and exciting ways.

နိုင်က အကုန်အစင် နားမလည်ပေမယ့် အခုလို
စိတ်ဝင်စားစရာ နည်းလမ်းသစ်တွေနဲ့ ကိန်းဂဏန်းတွေ
အကြောင်း လေ့လာရတာကို နှစ်သက်သဘောကျတယ်။

Chapter 4: The Garden Path

အခန်း ၄ - ပန်းခြံထဲကလမ်းကလေး

One sunny afternoon, Nono's grandma came over for a visit. She had a special task for Nono.
“Nono, we need to create a garden path that goes around the vegetable garden and the flower bed, but make sure it does not go around the pond. Also, you can use either stones or wood for the path.”

နေသာတဲ့ နေလည်ခင်းလေးတစ်ခုမှာ နို့နို့ဖွားဖွား လာလည်တယ်။ နို့နို့အတွက် ပျော်စရာ အလုပ်လေးတစ်ခုလည်းပါလာတယ် “နို့နို့ရေး.. ပန်းခြံမှာ ပန်းပင်တွေနဲ့ ဟင်းရွက်ခင်းကို ပတ်သွားလို့ရတဲ့ လမ်းကလေးတစ်ခု လုပ်ပါလား.. ရေအိုင်လေးကိုမပတ်နဲ့ ကျောင်းတုံးလေးတွေနဲ့ဖြစ်ဖြစ် သစ်သားလေးနဲ့ဖြစ်ဖြစ် လုပ်ပေါ့”



Nono looked puzzled. “How do I do that,
Grandma?”

နို့နို့ နည်းနည်းတွေဝေသွားတယ် “ဘယ်လိုလုပ်ရမှာလဲ
ဖွားဖွား”

Her mom, who was listening nearby, smiled and saw an opportunity to teach Nono some logic.

“Nono, let’s break it down step by step while we work on Grandma’s problem together. We can use logic.”

အနားမှာ ပြုးပြီးနားထောင်နေတဲ့ မေမေက “နိုနိရေးဖွားဖွားပြောတာကို ပိုနားလည်အောင် လုပ်ရင်းနဲ့ မေမေတို့ လေ့ဂျစ်သင်ကြမယ်..”

“Please teach me, Mom,” Nono said happily.

“သင်ပေးပါ.. သင်ပေးပါ မေမေ” လို့ နိုနိက ဝမ်းသာစွာ ပြောတယ်။

Mom sat down with Nono and explained,
“Remember these three symbols: **AND**, **OR**, **NOT**.”

မေမေက နိုးနှင့်အတူ ထိုင်လိုက်ပြီး ရှင်းပြတယ် “အရင် ဆုံး **AND, OR, NOT** ဆိုတဲ့ အမှတ်အသားလေး သုံးခုကို နိုး က မှတ်ထားပေါ့”

“What do those symbols do?”

“အဲဒါတွေက ဘာလုပ်ရတာလဲ မေမေ”

“Now, to mix a special juice, you need apple juice and peach juice. You need both of them. Right?”

“နိုးကြိုက်တဲ့ သီးစုံဖျော်ရည်လေးရအောင် ပန်းသီး ဖျော်ရည် နဲ့ အီးဖျော်ရည် ရောစပ်ရတယ်လို့ မေမေကပြောရင်.. ပန်းသီးဖျော်ရည်ရော အီးဖျော်ရောရော နှစ်မျိုးလုံး လိုတယ် မဟုတ်လား”

Nono nodded.

နိမ့်က ခေါင်းညီတဲ့ပြတယ်။

"Then, you can remember it as Apple Juice
AND Peach Juice."

"အဲဒါဆိုရင် ပန်းသီးဖျော်ရည် AND အီးဖျော်ရည် လို
မှတ်ထားရတယ်.. AND ဆိုရင် နှစ်ခုလုံးလိုတယ်"

Nono nodded again, seeing how both items
were necessary.

နိမ့် ခေါင်းထပ်ညီတဲ့ပြတယ်။ နှစ်မျိုးလုံးလိုတာကို
သဘောပေါက်တယ်။

“At the store, when I say you can buy a chip or a cookie, you can choose one or either. Then you can remember it as Chip OR Cookie.”

“နိုနိကို မေမေက မုန့်ဆိုင်မှာ အာလူးကြော ဒါမှမဟုတ် ကွဲတ်ကီး ယူလိုပြောရင် နိုနိက နှစ်ခုထဲက ကြိုက်တာကိုယူရ မယ်.. အဲဒါဆိုရင် အာလူးကြော OR ကွဲတ်ကီး လို့ မှတ်ထားရ တယ်”

Nono's eyes sparkled as she understood what Mom meant.

နိုနိမျက်လုံးလေးလက်သွားတယ်.. မေမေဆိုလိုတာကို သူသဘောပေါက်တယ်။

“And remember,” Mom continued, “Do not add sugar to the juice. It means you should avoid adding sugar. You can remember it as NOT sugar.”

“ပြီးတော့.. မှတ်ထား” မေမေက ဆက်ပြောတယ်
“သက္ကားမထည့်နဲ့ လိုပြောရင် နိုင်က **NOT** သက္ကား လို
မှတ်ထားရမယ်”

Nono giggled. “Okay, I think I get it. But how
do we use this for Grandma's path?”

နိုင်က တခစ်ခစ်ရယ်ရင်း “နိုင်နားလည်ပါတယ်.. အဲဒါနဲ့
ဖွားဖွားလုပ်ခိုင်းတဲ့ လမ်းကလေးကို ဘယ်လိုလုပ်ရတာလဲ”

Mom wrote three sentences on a paper:

1. Go around vegetable garden **AND** flower bed
2. Do **NOT** go around pond
3. Use stones **OR** wood

မေမေက စာကလေးသုံးကြောင်းကို ချရေးပြတယ်

၁။ ဟင်းရွှေက်ခင်း **AND** ပန်းပင်တွေကို ပတ်ရသွားမယ်

၂။ ရေအိုင်ကို **NOT** မပတ်ရသူ့

၃။ ကျောက်တုံး **OR** သစ်သား သုံးရမယ်

“AND means you need both. The path should go around both the vegetable garden and the flower bed. Right?”

“AND ခိုတော့ နှစ်ခုလုံးလိုတယ်.. လမ်းကလေးက ဟင်းရွှေက်ခင်းကိုလည်း ပတ်သွားရမယ်.. ပန်းပင်တွေကိုလည်း ပတ်သွားရမယ်.. ဟူတ်လား”

Nono nodded, following along.

နိုနိုကလိုက်နားထောင်ရင်း ခေါင်းညိုတ်ပြတယ်။

“NOT means you don’t. Do not go around the pond.”

“NOT ဆိုတော့ မလုပ်ရဘူး.. ရေအိုင်ကလေးကို
မပတ်ရဘူး”

Nono nodded again, understanding.

နိုနိုက နားလည့်စွာ ခေါင်းညိတ်ပြပြန်တယ်။

“OR means you need one of these: stones or wood. OR means you can choose one or both. For example, you can use stones, wood, or even a mix of both.”

OR ဆိုတော့ တစ်ခုလိုတယ်.. ကျောက်တုံးလေးတွေ ဒါမှုမဟုတ် သစ်သား.. ဒါမှုမဟုတ် နှစ်ခုလုံးကို ရောပြီးသုံးရင် လည်းရတယ်။

“Now, let’s talk about **XOR**,” Mom continued.
“XOR is similar to OR. But XOR means you can choose only one, but not both. So, if it’s XOR, you can only choose stones XOR wood.”

“**XOR** ဆိုတဲ့ အမှတ်အသားလည်း ရှိသေးတယ်” မေမေ ကဆက်ပြောတယ် “XOR က OR နဲ့ ဆင်တူတယ်.. ဒါပေမယ့် XOR ဆိုရင် နှစ်ခုထဲက တစ်ခုပဲရွေးရတယ်၊ နှစ်ခုလုံး မရွေးရဘူး.. ဒါကြောင့် XOR ဆိုရင် ကျောက်တုံးလား သစ်သားလား နှစ်ခုထဲက တစ်ခုကိုပဲ ရွေးရတယ်”

Mom added, “When there are only two choices, like stones and wood, **NOT** can sometimes mean the **opposite**. So, if we say NOT stones, it means we must use wood.”

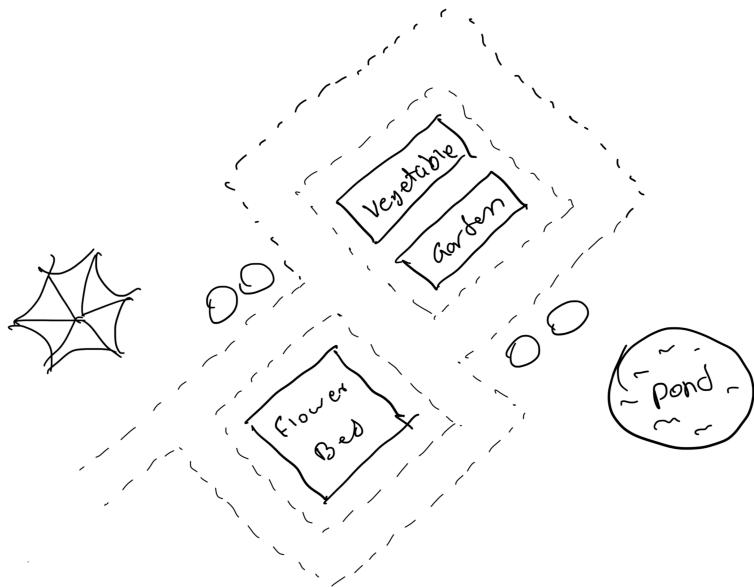
မေမေကဆက်ပြောတယ် “ရွှေးစရာ နှစ်ခုပဲ ရှိရင် **NOT** ဆိုတာ တစ်ခါတစ်လေ ဆန့်ကျင်ဘက် ကို ဆိုလိုတယ်.. ဒါ ကြောင့် NOT ကျောက်တံ့ လို့ ပြောရင် သစ်သားကို သုံးရမယ် ဆိုတဲ့ သဘောပဲ”

Nono started to feel confused but thought she understood what her mom meant.

နိုင် နားရှုပ်သွားပေမယ့် မေမေဆိုလိုတာကို သဘော ပေါက်ပါတယ်။

Nono watched as Mom drew a path that carefully avoided the pond. “Okay, so we start here,” Nono pointed, “and go around the vegetable garden and flower bed like this.”

မေမေက ရေအိုင်လေးကို ရှောင်ပြီး ပြောပြီး မြတ်လေးဆဲပြန်
တံ့း နိုနိုက လိုက်ကြည့်ရင်း “ဒီနားကစကြမယ်” လို့ လက်
ကလေးနဲ့ ထောက်ပြတယ်.. “ပြီးတော့ ဟင်းသီးဟင်းရွက်ခင်းနဲ့
ပန်းပင်တွေကို ဒီလိုပတ်သွားကြမယ်”



“That’s right,” Mom said. “And remember, we can use either stones OR wood for the path.”

“မှန်တာပါ” မေမေကပြောတယ်.. “လမ်းခင်းဖို့
ကျောက်တုံး OR သစ်သား သုံးရမယ်ဆိုတာ မှတ်မိတယ်
မဟုတ်လား”

Nono thought for a moment. “I think stones
would look nice. So we can use stones for the whole
path.”

နိုနိက ခဏစဉ်းစားလိုက်ပြီး “ကျောက်တုံးလေးတွေက
ပိုလှတယ်.. ကျောက်တုံးလေးတွေချည်းပဲ သုံးကြမယ် မေမေ”

Mom and Grandma smiled. “Perfect choice,
Nono!” Grandma said. “You did a great job using
logic to figure it out.”

မေမေနဲ့ဖွားဖွားက ပြီးကြတယ်.. “တော်လိုက်တာ” လို့
ဖွားဖွားက ဆက်ပြောတယ် “နိုနိလေးက လေ့ဂျစ်သုံးပြီး
တောင် အဖြော်နိုင်သွားပြီ”

With her mom and grandma's help, Nono built a beautiful garden path using stones. It went around the vegetable garden and the flower bed, just like they planned, and did not go around the pond.

ဒီလိန့်ပဲ.. မေမေတို့ ဖွားဖွားတို့နဲ့အတူ နိုင်လေးဟာ
ကျောက်တိုးလေးတွေနဲ့ လှပချစ်စဖွယ် ပန်းခြံလမ်းကလေးကို
ဖန်တီးလိုက်ကြတယ်။ အဲဒီလမ်းကလေးက ဟင်းရွှေက်ခင်းနဲ့
ပန်းပင်တွေကို ပတ်သွားပြီး.. ဖွားဖွားပြောတဲ့အတိုင်း ရေအိုင်
ကလေးကို ရှောင်ပြီး ခင်းထားလိုက်တာပါ။

Nono was proud of her work and couldn't wait to show it to her dad when he got home.

နိုင်က လမ်းကလေးကိုကြည့်ပြီး အရမ်းသဘောကျတဲ့
အတွက် ဖေဖော်ပြုချင်တယ်.. ဖေဖေအိမ်ပြန်လာတဲ့အချိန်ကို
မတောင့်နိုင်လောက်အောင် ဖြစ်နေတယ်။

Chapter 5: Logic Lessons

အခန်း ၅ - လော့ဂျစ်သင်ခန်းစာ

The next day, Nono was still excited about the garden path she had created. She wanted to learn more about logic and how it could help her in other ways.

နောက်တစ်နေ့ရောက်တဲ့အခါ နိုင်ဟာ သူဖုန်တီးခဲ့တဲ့
ပန်းခြံလမ်းကလေးကြောင့် စိတ်လှပ်ရှားပော်ရွှေ့နေဆဲပဲ။
လော့ဂျစ်အကြောင်းပိုသိချင်သွားပြီး တခြားဘယ်လိုအသုံးဝင်
မလဲ စိတ်ဝင်စားမိတယ်။

“Mom, can you teach me more about logic?”
Nono asked eagerly.

“မေမေ.. နိုနိကို လေ့ဂျစ်အကြောင်း ထပ်သင်ပြေားပါ
ဦး” နှိုနှိုက စိတ်အားထက်သန့်စွာပြောတယ်။



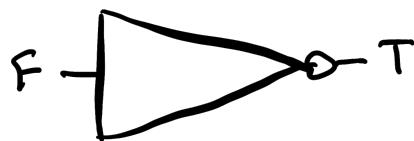
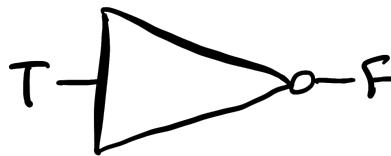
Mom smiled and nodded. “Of course, Nono.
Let’s start with something called logic gates.”

မေမေကပြီးပြီး ခေါင်းညိတ်ပြတယ်။ “ရတာပေါ့..
မေမေ လေ့ဂျစ်ဂိတ်လေးတွေအကြောင်း ပြောပြမယ်”

Mom took out a piece of paper and drew the first logic gate. “This is the NOT gate,” she said. “It changes what you have. If you start with true, it changes to false. If you start with false, it changes to true.”

မေမေက စာရွက်လေးတစ်ရွက်ကိုယူပြီး ဆဲပြတယ် “ဒါကို NOT ဂိတ်လို့ခေါ်တယ်.. သူကပေးလိုက်တဲ့တန်ဖိုးကို
ပြောင်းပေးတယ်.. အမှန်ပေးလိုက်ရင် အမှားကို ပြန်ရတယ်..
အမှား ပေးလိုက်ရင် အမှန်ကို ပြန်ရတယ်”

“Do you remember what I said yesterday,
Nono? When there are only two choices, NOT
sometimes means the opposite. NOT true means
false and NOT false means true.”



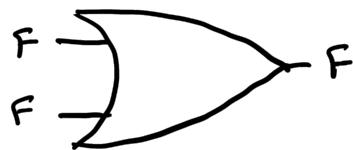
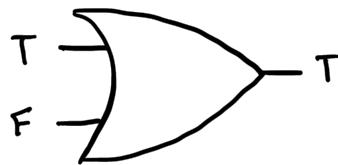
“မေမေ မန္တာကို မှတ်မိသေးလား.. ရွှေး
စရာ နှစ်ခုပဲရှိရင် NOT က တစ်ခါတစ်ရုံ ဆန့်ကျင်ဘက်ကို
ဆိုလိုတယ်လေ.. မမှန်ဘူးလို့ပြောရင် မှားတယ်ဆိုတဲ့ အဓိပါယ်
ဖြစ်ပြီး၊ မမှားဘူးလို့ပြောရင် မှန်တယ်ဆိုတဲ့ အဓိပါယ်ရတယ်”

“Yes, Mom, I remember.” Nono looked at the picture, understanding the change.

“မှတ်မိတယ် မေမေ” နိုနိုက ပုံကိုကြည့်ပြီး ခေါင်းညိတ်
တယ်.. ပြောင်းသွားတဲ့သဘောကို နားလည်တယ်။

Next, Mom drew another gate. “This is the OR gate. If either one is true, the result is true. If both are false, the result is false.”

ပြီးတဲ့အခါ မေမေက နောက်တစ်ပုံခွဲပြတယ် “ဒါက OR ဂိတ်.. နှစ်ခုထဲက တစ်ခုမှန်ရင် အဖြောက အမှန် ဖြစ်တယ်.. နှစ်ခုလုံးက အမှားဆိုရင် အဖြောက အမှားဖြစ်တယ်”

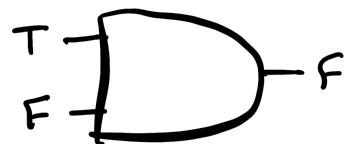
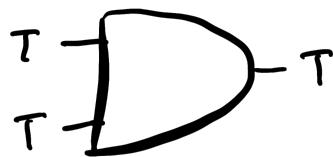


Nono followed along, seeing how the choices affected the outcome.

နိုင်က မေမေပြတာကို နားလည်စွာလိုက်ကြည့်တယ်။

“Now, here’s the AND gate,” Mom continued.
“This one needs both inputs to be true for the result to be true. If either one is false, the result is false.”

“ဒါကတော့ AND ဂိတ်” မေမေက ဆက်ပြောတယ် “ဒီ ဂိတ်မှာ ပေးလိုက်တဲ့ တန်ဖိုး နှစ်ခုလုံးက မှန်မှသာ အဖြေအမှန်ရတယ်။ ပေးတဲ့ တန်ဖိုး နှစ်ခုမှာ တစ်ခုမှားတာနဲ့ အဖြေအမှားရတယ်”



Nono's eyes lit up as she began to understand how the gates worked. "Can we try a combination?" she asked.

နိုင်က ဂိတ်လေးတွေအကြောင်း နားလည်တဲ့အတွက် ပျက်လုံးလေးလက်ပြီး မေးတယ် "အဲဒါတွေကို တဲ့ပြီးဆုံးလို့ရ လား မေမေ"

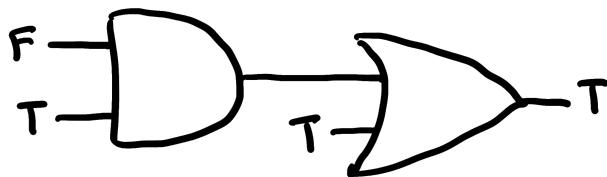
"Sure," Mom said, drawing a combination of gates. "Let's combine them. We'll use an AND gate first, and then an OR gate."

"ရတာပေါ့" မေမေက ဂိတ်ကလေးတွေကို ဆက်ဆွဲပြရင်း ပြောတယ် "မေမေတို့ AND နဲ့ OR ကို တဲ့ကြည့်ကြမယ်။

Mom drew the diagram and explained step by step. "First, we take the AND gate with true and

false. The result is false. Then, we use the OR gate with this result and true. The final result is true.”

မေမေက တစ်ဆင့်ချင်းရှင်းပြတယ် “အရင်ဆုံး AND ဂိတ်ကို အမှား နဲ့ အမှား ပေးလိုက်တယ်၊ ဒါကြောင့် အဖြေက အမှားရတယ်။ ပြီးတဲ့အခါ OR ဂိတ်ကို ရလာတဲ့ အဖြေနဲ့ အမှား ကို ပေးလိုက်တယ်.. ဒါကြောင့် နောက်ဆုံးအဖြေက အမှားကိုရ တယ်”



Nono watched closely, amazed at how the gates worked together.

နိုင်က သဘောကျစွာနဲ့ သေချာလိုက်ကြည့်တယ်။

“There’s an easier way to learn this,” Mom said, drawing a table. “This is called a truth table. It helps us see the results quickly.”

“နောက်ထပ်ပိုလွယ်တဲ့နည်းလည်း ရှိသေးတယ်” လို့
ပြောပြီး မေမေက ဒီတစ်ခါ အယားကွက်လေးတစ်ခု ဆွဲတယ်
“ဒီအယားကွက်လေးကို Truth Table လို့ခေါ်တယ်.. မေမေတို့
အတူတူ လိုက်ကြည့်ကြရအောင်”

“This is a NOT table. When A is true, NOT A is false. When A is false, NOT A is true. See for yourself in the table.”

“ဒါက NOT အယားကွက်.. A က True ဆိုရင် NOT A က False ဖြစ်တယ်.. A က False ဆိုရင် NOT A က True ဖြစ်တယ်.. အယားကွက်ထဲမှာ နိုင် ကိုယ့်ဘာသာ ကြည့်လို့ရတယ်”

A	NOT A
TRUE	FALSE
FALSE	TRUE

“This is an AND table. When both A and B are true, the result is true. In all other cases, the result is false.” mom continued.

“ဒါက AND ဖယားကွက်.. A နဲ့ B နှစ်ခုလုံးက True ဖြစ်ရင် အဖြေက True ဖြစ်ပြီး ကျန်တဲ့အချိန်တွေမှာ အဖြေက False ဖြစ်တယ်” မေမေက ဆက်ပြောတယ်။

A	B	A AND B
TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	FALSE
FALSE	FALSE	FALSE

“This is an OR table,” Mom explained. “When one of the values is true, the result is true. When both values are false, the result is false.”

“ဒါက OR ယေားကွက်” မေမေက ရှင်းပြတယ် “တန်ဖိုး
တစ်ခုက True ဖြစ်ရင် အပြောက True ဖြစ်တယ်.. တန်ဖိုးနှစ်ခု
လုံးက False ဖြစ်မှ အပြောက False ဖြစ်တယ်”

A	B	A OR B
TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	TRUE
FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE

Nono thought it was much clearer with truth tables.

နိနိုက အခုလို ယေားကွက်လေးတွေနဲ့ ကြည့်ရတာ ပါ
ရှင်းတယ်လို ထင်တယ်။

Mom wrote down some exercises for Nono and said, “Try to answer these, Nono, and be careful. When there are brackets, you must solve them first before anything else.”

မေမေက နိနိုအတွက် လေ့ကျင့်ခန်းတစ်ချို့ ချေရေးပြီး
ပြောတယ် “ဒီလေ့ကျင့်ခန်းတွေကို ဖြေကြည့်ပါလား နိနို..
သတိထားဦး.. ကွင်းခတ်ထားရင် အဲဒါကိုအရင်ဖြေရှင်းရ¹
တယ်.. ပြီးမှ ကျို့စာတွေ ဆက်ဖြေရှင်းရတယ်”

1. NOT TRUE = ?
2. TRUE OR FALSE = ?
3. TRUE AND FALSE = ?
4. (TRUE AND FALSE) OR FALSE = ?

Nono thought carefully and filled out the answers:

နိမ့်က သေချာစဉ်းစားပြီး အဖွဲ့တွေကို ရေးဖွည့်လိုက်
တယ်။

1. NOT TRUE = **FALSE**
2. TRUE OR FALSE = **TRUE**
3. TRUE AND FALSE = **FALSE**
4. (TRUE AND FALSE) OR FALSE = **FALSE**

“Great job, Nono!” Mom praised. “You’ve done well. Logic helps us make sense of many things, just like we did with the garden path.”

“နိုင်လေးက တော်လိုက်တာ” မေမေကချီးကျူးထယ်
 “မေမေတို့ ပန်းခြံလမ်းကလေး လုပ်တုံးကလိုပဲ လေ့ဂျွစ်တွေ
 အသုံးဝင်တဲ့နေရာတွေ အများကြီးရှိတယ်”

Nono felt proud and happy. She loved learning new things and couldn't wait to use logic in other fun projects. She thanked her mom and ran off to play.

နိုင်က အလွန်ပဲ ဝမ်းသာပျော်ရွှင်သွားပြီး သူလေ့လာ
 ထားတဲ့ လေ့ဂျွစ်တွေနဲ့ ပျော်စရာပရောဂျက်လေးတွေ လုပ်
 ကြည့်ချင်နေတယ်။ မေမေကို ကျေးဇူးတင်စကားပြောပြီး
 ပန်းခြံထဲမှာကစားဖို့အတွက် ပြေားထွက်သွားတော့တယ်။

Chapter 6: A Sandwich Challenge

အခန်း (၆) - လေ့ဂျွဲနဲ့ပေါင်မှန်

One evening, after playing outside, Nono sat with her family for dinner. Grandma looked at Nono and said, “You did such a great job with the garden path. How about we do another fun exercise?”

ညနေခင်းလေးတစ်ခု.. နိုင် အပြင်မှာကတားပြီး ပြန်လာတော့ သူမိသားစုနဲ့အတူ ညစာတားဖို့ ပြင်ဆင်ကြတယ်။ ဖွားဖွားက နိုင်ကိုကြည့်ပြီး “ငါမြေးလေး ပန်းခြံလမ်းကလေး လုပ်ထားတာ သိပ်တော်တာပဲ.. ဖွားဖွားနဲ့ နောက်ထပ် ပျောစရာ လေ့ဂျွဲခန်းလေး လုပ်ကြမလား”

Nono's eyes lit up with excitement. “Yes, Grandma! What are we going to do?”

နိုနိုက စိတ်လှပ်ရှားတဲ့ မျက်လုံးလေးနဲ့ “လုပ်ချင်တယ်
ဖွားဖွား.. ဘာလုပ်ကြမှာလဲ”

“We’re going to make sandwiches, but we
need to follow some special instructions,” Grandma
said with a wink.

“အသားညွှပ်ပေါင်မှန်းလေး လုပ်ကြမယ့်.. ဒါပေမယ့်
ပြောတဲ့ နည်းအတိုင်း တိတိကျကျလုပ်ရမယ်” ဖွားဖွားက
ချစ်စနီးနဲ့ မျက်စပစ်ပြီး ပြောတယ်။

Mom brought out the ingredients: bread,
cheese, ham, tomatoes, cucumbers, and peanut
butter. She placed them on the kitchen counter and
said, “To make a perfect sandwich, you need bread
AND cheese AND ham. But you can only choose
either a tomato XOR a cucumber. And remember,
NOT peanut butter!”

မေမေက အသားညှပ်ပေါင်မှန်လုပ်ဖို့ ပေါင်မှန်၊ ချိစ်၊
အသားပြား၊ ခရမ်းချဉ်သီး၊ သဆ္ဗားသီးနဲ့ ထောပတ်မြေပဲတို့ကို
ယူလာတယ်။ ပစ္စည်းတွေကို စားပွဲပေါ်တင်ပြီး မေမေက ပြေ
တယ် “စားကောင်းတဲ့ အသားညှပ်ပေါင်မှန် လုပ်ဖို့အတွက်..
ပေါင်မှန် AND ချိစ် AND အသားပြား ပါရတယ်။ ဒါပေမယ့်
ခရမ်းချဉ်သီး XOR သဆ္ဗားသီး နှစ်ခုတဲ့က တစ်ခုပဲ ပါရမယ်။
ပြီးတော့ NOT ထောပတ်မြေပဲ.. ထောပတ်မြေပဲ မထည့်ရဘူး”

Nono looked at the ingredients and then back at her mom. “Okay, let’s do this!”

နိုင်က ပစ္စည်းတွေကိုသေချာကြည့်ပြီး သူ့မေမေကို
ပြန်ပြောတယ် “လုပ်ကြမယ် မေမေ.. လုပ်ကြမယ်”

Nono carefully placed a slice of bread on her plate, added a slice of cheese, and then a slice of ham. “This is easy!” she said.

နိုနိုက သူပန်းကန်ပြားထဲကို ပေါင်မှန့်တစ်ချပ်၊ ချို့တစ်ခုနဲ့ အသားပြားတစ်ခု ကို ထည့်ပြီး ပြောတယ် “ဒါလေးက လွယ်ပါတယ်”



Nono thought for a moment. “I think I’ll choose a cucumber. XOR means I can only choose tomatoes or cucumber, not both.”

နိုနိက ခဏစဉ်းစားပြီး “နိုနိ သခ္ဓားသီးထည့်ချင်တယ်.. XOR ဆိုတော့ ခရမ်းချဉ်သီး ဒါမှုမဟုတ် သခ္ဓားသီး တစ်မျိုးပဲ ထည့်ရမယ်.. နှစ်မျိုးလုံး မထည့်ရဘူး”

She added a few slices of cucumber to her sandwich, making sure everything was neatly arranged. “Is that it?” she asked.

ပြောပြီးနေက် သခ္ဓားသီးလေးတစ်ချို့ထည့်ပြီး အားလုံးကို သေချာညီအောင် စီလိုက်ရင်း မေးသလိုနဲ့ ပြောတယ် “ဒါဆို ရပြီထင်တယ်နော်”

Mom nodded. “That’s it. And remember, no peanut butter!”

မေမေက ခေါင်းလိုတရင်း “ရပြီ.. ထောပတ်မြောက မထည့်ရဘူးလေ”

Nono laughed. “I didn’t forget! No peanut butter.”

“နှစ်သိပါတယ်.. ထောပတ်မြော မထည့်ရဘူး” နှစ်ကရယ်ရင်းပြောတယ်။

Grandma took a look at Nono’s sandwich and smiled. “Perfect, Nono! You followed the instructions exactly. Bread, cheese, ham, and cucumber. And you didn’t add peanut butter. Great job!”

ဖွားဖွားက နိုနိရဲ အသားညှပ်ပေါင်မှန့်ကို ကြည့်ပြီးပြီး
 တယ် “ကောင်းလိုက်တာ.. နိုနိက ပြောတဲ့နည်းအတိုင်း
 အတိအကျလုပ်နိုင်တယ်.. ပေါင်မှန့်၊ ချိစ်နဲ့ အသားပြား ပါ
 တယ်.. သခ္ဓားသီးပါတယ်.. ထောပတ်မြေပဲမပါဘူး.. သိပ်တော်
 တာပဲ”

Nono beamed with pride. “Thanks, Grandma!
 It is fun.”

နိုနိက ဂုဏ်ယူတဲ့အပြီးနဲ့ ပြောလိုက်တယ် “ပျောစရာ
 ကောင်းလိုက်တာ.. ကျေးဇူးတင်ပါတယ် ဖွားဖွား”

Chapter 7: The Curious Cookie Conundrum

အခန်း ၃ - ကွဲတ်ကီးဘာကြောင့်နောက်မှုရောက်

One afternoon, Nono and her mom came home from grocery shopping. Nono looked puzzled. She held up a grocery bag and said, “Mom, I put my cookie box in the bag first, but it always comes out last when I get home.”

နေ့လည်ခင်းတစ်ခုမှာ နိုင် နဲ့ မေမေ စတိုးဆိုင်ကနေ
ပြန်လာကြတယ်။ နိုင်က စိတ်ရှုပ်တဲ့ပုံနဲ့ ဈေးဝယ်လာတဲ့ အိတ်
ကိုကိုင်ပြီးပြောတယ် “မေမေ.. နိုင် ကွဲတ်ကီးဘူးကို အိတ်ထဲအ
ရင်ထည့်ပေမယ့် ပြန်ထုတ်ရင် အမြတ်များနောက်ဆုံးမှုရတယ်”

Mom smiled and patted Nono on the head.
“It's all about how things are organized. Let me
explain with some simple examples.”

မေမေက နိုနိခေါင်းကိုပုတ်ပြီး “ပစ္စည်းတွေ သိမ်းပုံ
သိမ်းနည်း အမျိုးမျိုးရှိတယ် နိုနိရဲ့.. မေမေ ပြောပြုမယ်”



Mom picked up a few items from the kitchen counter and said, “Let’s start with the grocery bag. It’s like a stack. In a stack, the last thing you put in is

the first thing that comes out. It's called 'Last In, First Out.'”

မေမေက စားပွဲပေါ်ကပစ္စည်းတစ်ချို့ကို ကောက်ယူပြီး “ဒီရေးဝယ်တဲ့အိတ်နဲ့ ပစ္စည်းတွေထည့်တဲ့အခါ Stack အနေနဲ့ ထပ်စီပြီး ထည့်ရတယ်.. ဒါကြောင့် ပြန်ထုတ်ယူတဲ့အခါ နောက်ဆုံးထည့်တဲ့ပစ္စည်းကို အရင်ဆုံးရတယ်”

She demonstrated by putting a fruit container, a book, and finally, the cookie box into the bag.

“See, the cookie box goes in last. Now, when you take things out, the cookie comes out first because it was the last thing you put in.”

မေမေက အိတ်ထဲကို အသီးဘူးတစ်ခု၊ စာအုပ်တစ်အုပ်နဲ့ နောက်ဆုံးမှာ ကွဲပဲကိုးဘူးတစ်ခုထည့်လိုက်တယ် “တွေ့လား.. ကွဲပဲကိုးဘူးကို နောက်ဆုံးမှုထည့်တယ်.. ပြန်ထုတ်တဲ့အခါ ကွဲပဲကိုးဘူးကို အရင်ရတယ်”

Nono watched carefully and nodded. “Oh, I see! So that’s why my cookie box always comes out last when I put it in first.”

နိုင်က သေချာကြည့်ပြီး ခေါင်းညီတယ် “အိုး သိပြီ.. ဒါကြောင့် နိုင့်ကွဲတ်ကီးဘူးကို အရင်ဆုံးထည့်လိုက်လို အမြတ်မဲ့ နောက်ဆုံးမှာရတာ”

“Exactly,” Mom said. “However, there are different methods to organize things. When things are organized by a queue, unlike the stack, the first thing in is the first thing out. This is known as ‘First In, First Out.’”

“ဒါပေါ့” မေမေက ဆက်ပြောတယ် “ဒါပေမယ့် နောက်တစ်နည်းရှိသေးတယ်.. ပစ္စည်းတွေကို Queue အနေနဲ့ တန်းပြီး စီတဲ့အခါ Stack လို ထပ်ပြီးစီတာနဲ့ မတူတော့ဘူး.. အရင်ဆုံးထည့်တဲ့အရာက အရင်ဆုံးပြန်ထွက်တယ်”

“Let’s think about a store cashier. When people wait in line to check out, the first person in line gets served first. The first person in line is the first person to leave.”

“စတိုးဆိုင်မှာတွေခဲတဲ့ ငွေရှင်းကောင်တာကို နိုင်
စဉ်းစားကြည့်.. ရှေ့ဆုံးကနေ အရင်ဆုံး စီတဲ့သူက အရင်ဆုံး
ထွက်ရတယ် မဟုတ်လား”

Nono was fascinated by the different ways things could be organized. She thought for a moment and then asked, “Mom, is there a way to get my vitamin from the medicine box without looking inside?”

နိုင်က မတူညီတဲ့အရာတွေကို မတူညီတဲ့စီနည်းနဲ့ စီလိုရ[။]
တာကို သိရလိုသဘောကျသွားတယ်။ ခဏစဉ်းစားပြီး မေး

လိုက်တယ် “မေမေ.. နိုနိ ပိုက်တာမင်တွေကို ဆေးဘူးထဲမှာ
တစ်ဘူးချင်း ဖွင့်ကြည့်စရာမလိုအောင် သိမ်းလိုရလား”

Mom's eyes twinkled. “Yes, there is! We can
use something called an array. Let me show you.”

မေမေမျက်လုံး ဖျက်ကနဲဖြစ်သွားပြီး ပြောတယ် “သိပ်
ရတာပေါ့.. Array လိုခေါ်တဲ့ နည်းတစ်ခုရှိတယ်.. မေမေပြုမယ်”

Mom brought out a small box with different compartments, each labeled with a number from 0 to 9. She placed a vitamin in the compartment labeled 3.

မေမေက အံလေးတွေ အများကြီးပါတဲ့ဘူးတစ်ခုကို
ယူလာတယ်။ အံလေးတစ်ခုချင်းစီကို 0 ကနဲ 9 အထိ နံပါတ်

တံဆိပ်လေးတွေ ကိုယ်စိကပ်ထားတယ်။ ပြီးတော့ နှိမ့် ပိုက်တာ မင်ကို နံပါတ် 3 တံဆိပ်ကပ်ထားတဲ့ အံထဲမှာ ထည့်လိုက်တယ်။

“This box is like an array. Each compartment has an index number, starting from 0. So if you want to find your vitamin, you can just look at the index number without opening all the compartments.”

“ဒီဘူးလေးက Array နဲ့တူတယ်... အံလေးတစ်ခုချင်းစီ မှာ 0 ကနေစပီး ကိုယ်ပိုင်အခန်းနံပါတ်လေးတွေ ရှိကြတယ်.. ဒါကြောင့် နှိမ့်ပိုက်တာမင်ကို လိုချင်ရင် ကပ်ထားတဲ့ နံပါတ် လေးတွေကို ကြည့်လိုက်ယုံပဲ”



Mom pointed to the compartment labeled 3.
“Here’s your vitamin, Nono! It’s in the 3rd index.”

မေမေက နံပါတ် 3 လို့ တံဆိပ်တပ်ထားတဲ့ အံလေးကို
ညွှန်ပြပြီး “ဒီထဲမှာ နိုနို ပိုက်တာမင်ရှိတယ်.. အခန်းနံပါတ် 3 ထဲ
မှာ”

Nono was thrilled with this new information.
“Wow, Mom! So, if I remember the index, I can
always find my vitamin quickly.”

နိုနိုက နည်းသစ်ကိုသိရလို့ အရမ်းပျော်သွားတယ် “စိုး..
မေမေ.. ဒါဆို နိုနိုက အခန်းနံပါတ် မှတ်ထားလိုက်ရင် လိုချင်တဲ့
ပိုက်တာမင်ကို မြန်မြန်ရှာလို့ ရသွားတာပေါ့”

Mom nodded. “That’s right, Nono.”

မေမေက ခေါင်းညိတ်တယ် “ဒါပေါ့.. နိုနိုရဲ့”

— — —

One evening, Nono was getting bored. Nono was looking at and playing with photos of her family and cousins. Grandpa noticed the scattered photos and reminded her to organize them later. Nono, recalling her mom's teachings, said, "Grandpa, I know how to do this! I will put these photos into a box like a stack."

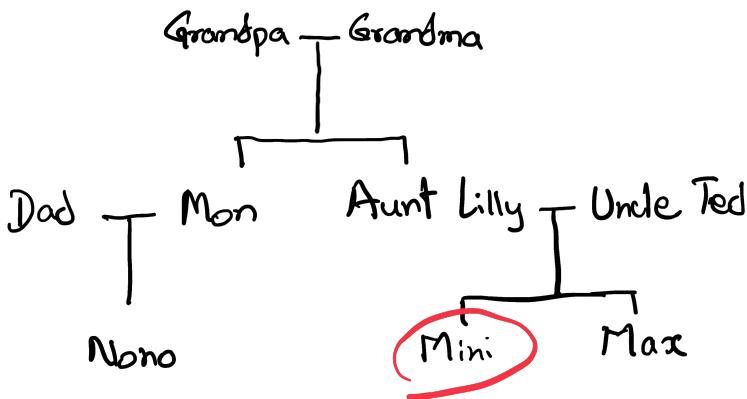
ညနေခင်းလေးတစ်ခုမှာ နို့နိုက ပျင်းပျင်းနဲ့ ဓာတ်ပုံတွေ
ကြည့်ပြီး ကတေးနေတယ်။ အဲဒီအချိန်မှာ ဖိုးဖိုးရောက်လာပြီး ပြ
န့်ကျေနေတဲ့ ဓာတ်ပုံတွေကိုတွေတွေ သေချာပြန်သိမ်းဖို့ သတိ
ပေးတယ်။ နို့နိုက မေမေပြောပြထားတာကို သတိရသွားပြီး
ပြောလိုက်တယ် "ဖိုးဖိုးရေ့.. ဘယ်လိုသိမ်းရမလဲ နို့နိုသိတယ်..
ဓာတ်ပုံတွေကို နို့နို ဘူးလေးနဲ့ ထပ်စီပြီးထည့်လိုက်မယ်"

Grandpa smiled and said, “That’s good, Nono, but let me show you an even better way. We can organize these photos as a family tree.” He gave a family tree album to Nono.



ဖိုးဖိုးကပြီးပြီးပြောတယ် “ကောင်းတာပေါ့.. ဖိုးဖိုးက ပို ကောင်းတဲ့နည်း ပြောပြေားမယ်.. ပုံတွေကို ဆွဲမျိုးတော်စပ်ပုံ Family Tree နဲ့ သိမ်းလို့ရတယ်” ဖိုးဖိုးက ပုံတွေသိမ်းဖို့ မိဘားစု အယ်ဘမ်တစ်ခု ယူလာပြီး နိုနိကိုပေးတယ်။

Then he drew an example family tree on paper and said, “See, you can find your cousin sister Mini quickly only by following one side.”



ပြီးတဲ့အခါ Family Tree နမူနာလေးတစ်ခု စာရွက်ပေါ်
မှာ ဆွဲပြုပြီး “တွေ့လား.. နိုနိုရဲ့ ဝမ်းကွဲညီမလေး မိန့်ကို ရှာချင်
ရင် လမ်းကြောင်းအတိုင်း လိုက်သွားပြီး အမြန်ရှာလို့ရတယ်”

“By organizing them this way, Nono, you won't
have to go through each photo to find photo you
want.” said grandpa.

“ဒီလိုသိမ်းလိုက်တော့ နိုနိုရှာချင်တဲ့ပုံကိုတွေ့ဖို့ တစ်ပုံ
ချင်းအကုန် လိုက်ကြည့်ပြီး ရှာစရာမလိုတော့ဘူးပေါ့” လို ဖိုးဖိုး
ကပြောတယ်။

Nono watched carefully and nodded. She
realized how different structures can help organize
different information more efficiently.

နိနိက ဖိုးဖိုးပြတာကို သေချာလိုက်ကြည့်ပြီး
ခေါင်းညီတ်မိတယ်။ မတူတဲ့အရာတွေကို မတူတဲ့ ပုံစံနဲ့ ပို
ကောင်းအောင်သိမ်းလိုရတာ သိသွားတယ်။

Chapter 8: Algorithm Adventures

အခန်း ၈ - အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်ခရီးဆန်း

The next day, Nono woke up feeling excited about everything she had learned. As she made her way to the kitchen for breakfast, she thought about the steps she had followed to make the perfect sandwich. When she arrived, she found her dad already there, preparing breakfast.

နေက်တစ်နေ့မှာ နိုင်အိပ်ရာနိုးတော့ သူလေ့လာသိရှိထားတာတွေနဲ့အတူ စိတ်လှပ်ရှားပျော်ရွင်နေတယ်။ မနက်စာစားဖို့ မီးဖို့ချောင်ထဲကိုဝင်ရင်းနဲ့ သူလုပ်ဖူးတဲ့ အသားညံပေါင်မှန်လေးအကြောင်း တွေးမိတယ်။ မီးဖို့ချောင်ထဲကိုရောက်တော့ ဖေဖေက ရောက်နှင့်ပြီး မနက်စာပြင်ဆင်နေပြီ။

“Good morning, Nono!” her dad greeted her with a smile. “Did you sleep well?”

“နို့နိုလေး နိုးပြီလား” ဖေဖေကပြီးပြပြီးလှမ်းပြောတယ်
“အိပ်ရေးဝရဲ့လား”

“I did, Dad! I was thinking about the steps to make a sandwich. It's like having a recipe!” Nono said, beaming.

“ဝပါတယ်ဖေဖေ.. နို့နိုက မေမေသင်ပြထားတဲ့ အသား
ညုပ်ပေါင်မှန် အကြောင်း စဉ်းစားနေတာ.. အဲဒါက မှန်
လုပ်နည်းကို စာရွက်လေးနဲ့ ရေးထားတာလေ” နို့နိုက တက်ကြ
စွာပြောတယ်။

“That's right, Nono,” Dad said, nodding.
“Those steps you followed are like an algorithm.”

“ဟုတ်တာပေါ့” ဖေဖေက ခေါင်းညိုတ်ရင်း “အဲဒါက အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်နဲ့တောင် တူသေးတယ်”

“Algorithm?” Nono looked curious. “What’s an algorithm, Dad?”

“အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်” နိုးနိုးက ရူးစမ်းလိုစိတ်နဲ့ ပြောတယ်
“အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်ဆိုတာ ဘာလဲဖေဖေ”

Dad sat down with Nono and explained, “An algorithm is a set of step-by-step instructions to solve a problem or complete a task. Just like your sandwich recipe tells you what to do first, second, and so on, an algorithm helps you follow steps in the right order.”

ဖေဖေက နိုးနိုးအတူထိုင်လိုက်ပြီး ရှင်းပြတယ် “အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်ဆိုတာ ပြဿနာတွေကို တစ်ဆင့်ချင်း ပြောရှင်းပြီး

တော့ အဖြေရှာတဲ့ နည်းတစ်မျိုးပေါ့.. နိုင်ရဲ့ အသားညွှန်ပေါင်မှန် လုပ်နည်း စာရွက်လေးလိုပဲ.. ဒါအရင်လုပ်ပါ၊ ပြီးရင် ဒါဆက်လုပ်ပါ.. အဲဒီလိုနဲ့ အဆင့်လိုက် လုပ်ရမယ့်အလုပ်တွေ ကို ပြောပြတဲ့နည်းကိုခေါ်တာလေ”

Nono's eyes lit up with understanding. “Oh, so it's like a guide!”

နားလည်မှန်အတူ နိုင်မျက်လုံးလေးလက်သွားပြီး “အိုး.. အဲဒါ လမ်းညွှန်လေးပေါ့”

“Exactly,” Dad said. “And algorithms aren't just for making sandwiches. They can be used for all kinds of things. Let me show you how you can use an algorithm to sort apples.”

“ဟုတ်တာပေါ့” ဖေဖေကပြာတယ “အယ်ဂေါ်ရှစ်သမခိုတာ မူန့်လုပ်ဖိုတင်မဟုတ်ဘူး.. အမျိုးမျိုးသုံးလို့ရတယ်.. ဖေဖေပြုမယ်.. ဒီပန်းသီးတွေကို အယ်ဂေါ်ရှစ်သမသုံးပြီး စီကြည့်ကြမယ်”



Dad took out a basket of apples and placed them in line on the kitchen table. “Now we have a bunch of apples, and we want to sort them by size, from smallest to largest. We can use an algorithm to do this.”

ဖေဖေက ပန်းသီးခြင်းထဲက ပန်းသီးတွေကို စားပွဲပေါ်မှုစီတန်းပြီး ချလိုက်တယ် “အခု ဖေဖေတို့မှာ ပန်းသီးတွေရှိတယ်.. ဒီပန်းသီးတွေကို အကြီးအသေးစီချင်တယ်.. ဒီအတွက် ဖေဖေတို့က စီနည်းလမ်းညွှန်အယ်ဂေါ်ရစ်သမ်သံးလို့ရတယ်”

Nono watched closely as Dad began to explain the steps. “First, we compare two apples. If the first apple is smaller than the second, we leave them as they are. If the first apple is larger, we swap them.”

နိုနိုက ဖေဖေရှင်းပြတာကို သေချာနားထောင်နေတယ်
 “အရင်ဆုံး ပန်းသီးနှစ်လုံးကို ယူဉ်ကြည့်ရတယ်.. ပထမပန်းသီး
 က ဒုတိယပန်းသီးထက် သေးရင် ဒီအတိုင်းပဲ ထားလိုက်ရ^၁
 တယ်.. ပထမပန်းသီးက ဒုတိယပန်းသီးထက် ကြီးရင် သူတို့နှင့်
 ခုကို ရှုံးနောက် နေရာလဲရတယ်”

He demonstrated by picking up two apples
 and comparing them. “We keep doing this for each
 pair of apples until they’re all in the right order. This
 is called the Bubble Sort algorithm.”

ဖေဖေက ပန်းသီးနှစ်လုံးကို နှိုင်းယူဉ်ပြီး နမူနာပြတယ်
 “အဲဒီလို နှစ်လုံးစီ နှစ်လုံးစီ ထပ်ခါထပ်ခါ နှိုင်းယူဉ်ကြည့်သွား
 ရင်းနဲ့ နောက်ဆုံးမှာ ပန်းသီးတွေအားလုံးက အစီအစဉ်တကျ စီ
 ထားတာကို ရသွားလိမ့်မယ်.. ဒီနည်းကို Bubble Sort အယ်ကို
 ရစ်သမ်လို့ ခေါ်တယ်”

Dad continued to compare and swap apples, showing Nono how the apples gradually sorted themselves into a neat line from smallest to largest.

ဖေဖေက ပန်းသီးတွေ တစ်ကြိမ်ကိုနှစ်လုံးစီပြီး လဲသွား
တဲ့ကြည့်ရင်း တဖြည်းဖြည်းနဲ့ ထောက်ကြီးလိုက် စီးထားပြီး
သားဖြစ်သွားတာကို နိုင်တွေ့ရတယ်။

“Now it’s your turn, Nono,” Dad said, smiling and reshuffling the apples into a random order. “Try using the Bubble Sort algorithm to sort these apples.”

“အခုနိုင်အလှည့်” ဖေဖေက ပန်းသီးတွေကို မူလ
အတိုင်း ကျပမ်းပြန်စီရင်း ပြီးပြီးပြောတယ် “ပန်းသီးတွေကို
ဖေဖေပြတဲ့နည်းနဲ့ ပြန်စီကြည့်”

Nono eagerly picked up two apples and compared them. Following her dad's instructions, she began to swap and arrange the apples. With each step, she grew more confident and excited.

နိနိက ဝမ်းသာအားရဲ ပန်းသီးနှစ်လုံးကို ကောက်ယူ နှိုင်းယျဉ်ကြည့်တယ်။ ဖေဖေ လုပ်ပြသွားတဲ့ အစီအစဉ်အတိုင်း နေရာလဲဖို့လို့ရင် လဲသွားတယ်။ အဲဒီနည်းအတိုင်း ဆက်လုပ် ရင်းနဲ့ ပို့နားလည်လာတယ်။

After a few minutes, all the apples were neatly sorted by size. Nono looked at her dad with pride. “I did it, Dad! I sorted the apples using the algorithm!”

မိနစ်အချို့ကြာပြီးနောက် ပန်းသီးတွေအားလုံးဟာ ငယ်စဉ်ကြီးလိုက်စီပြီးသား ဖြစ်သွားတယ်။ နိနိက ဖေဖေကို

ဂုဏ်ယူတဲ့အကြည့်နဲ့ကြည့်ပြီး “ရပြီ ဖေဖေ.. အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်
သုံးပြီး ပန်းသီးတွေကို နိုနိစိလိုက်ပြီ”

Dad gave Nono a big hug. “Great job, Nono! You’ve learned how to use an algorithm to solve a problem. Algorithms are very powerful tools, and you can use them in many different ways.”

ဖေဖေက နိုနိကိုပွဲဖော်လိုက်တယ် “တော်လိုက်တာ.. အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်သုံးပြီး အဖြောာတတ်သွားပြီ.. အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်တွေကို တွော်နည်းတွေနဲ့လည်း အမျိုးမျိုးသုံးလို့ရသေးတယ်.. အရမ်းအသုံးဝင်တာ”

Nono was thrilled with her new understanding of algorithms. She realized that step-by-step instructions could help her with all sorts of tasks, from making sandwiches to sorting apples. She felt

like a little scientist, exploring and discovering new ways to solve problems.

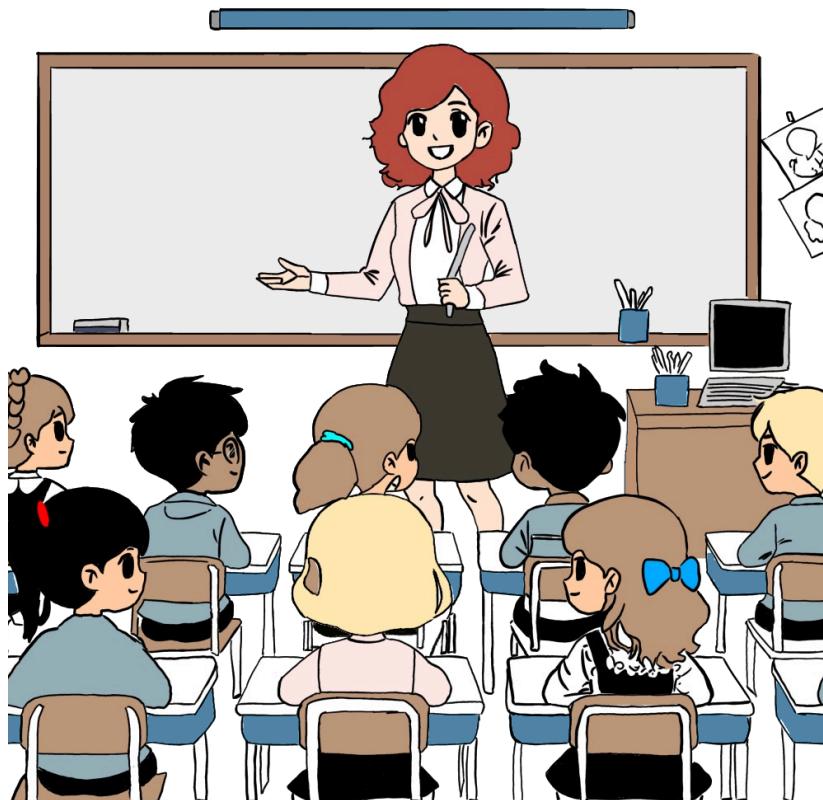
နိုဒ်က နောက်ထပ်လွှဲလာသိရှိမှုအသစ်တစ်ခုကို ထပ်ရသွားလို့ ပျော်နေတယ်။ ဒီလို့ အဆင့်လိုက်ဖြေရှင်းပြီး အဖြေရာတဲ့ နည်းကို နေရာစုံမှာသုံးလို့ရတာ သတိပြုမိသွားတယ်၊ မူန်လုပ်တဲ့ နေရာမှာ အသုံးဝင်သလို ပန်းသီးတွေ စီတဲ့ နေရာရာမှာ လည်း အသုံးဝင်တယ်။ သူစိတ်တဲ့ မှာ အဖြေရာနည်းသစ်ကို ရှာဖွေတွေရှိသွားတဲ့ သိပ္ပါပညာရှင်ကလေးလို့ ခံစားလိုက်ရတယ်။

Chapter 9: Morse Code

အခန်း ၉ - မေ့စ်ကုဒ်

One bright morning at school, Nono's teacher, Miss Amy, gathered the children for a special lesson. "Today, we're going to learn something very exciting!" she announced with a twinkle in her eye. "We're going to learn about Morse code."

နေသာတဲ့ မနက်ခင်းလေးတစ်ခု.. နိုင်တို့ကျောင်းမှာ တိ
ချယ်အေမီက ကလေးတွေကို သင်ခန်းစာသစ်တစ်ခုသင်ပေးဖို့
ပြင်ဆင်နေတယ် “ကလေးတို့ရေး.. ဒီကနဲ့စိတ်ဝင်စားစရာ
လေးတစ်ခုရှိတယ်” ဖျတ်လတ်တဲ့ မျက်ဝန်းတစ်စံနဲ့ ပြောတယ်
“တိချယ်တို့ မေ့စ်ကုဒ်အကြောင်း လေ့လာကြမယ်”



Nono's eyes lit up with excitement. She had heard about Morse code but never knew how it worked. She leaned forward eagerly as Miss Amy began her lesson.

နိနိမျက်လုံးလေးလည်း စိတ်ဝင်စားမှုကြာင့် တောက်ပသွားတယ်။ မေ့စ်ကုဒ်အကြာင်းကို ကြားဖူးပေမယ့် သေချာမသိသေးဘူး။ နိနိက ရှုံးတိုးလိုက်ပြီး တိချိယ်အေမီ သင်ခန်းစာစမယ့်အချိန်ကို စောင့်မျှော်လိုက်တယ်။

Miss Amy picked up a soft pen and drew dots and dashes on the board. "Morse code is a way of sending messages using just two simple signals: dots and dashes," she explained. "Each letter of the alphabet and each number has its own unique combination of dots and dashes."

တိချိယ်အေမီက ဆွဲဖွင့်ကိုယူလိုက်ပြီး ဘုတ်ပေါ်မှာ အစက်လေးတွေ လိုင်းလေးတွေ ဆွဲပြီး "မေ့စ်ကုဒ်ဆိုတာ အမှတ်အသားလေး နှစ်ခုထဲကိုသုံးပြီးတော့ စာတွေ အပြန်အလှန်ပိုလိုရတဲ့နည်းဖြစ်တယ်" လို့ ရှင်းပြတယ်

“အကွာရာတိုင်း ကိန်းကဏ္ဍာန်းတိုင်းအတွက် တွဲဖက် သတ်မှတ်
ထားတဲ့ အစက်လေးတွေ လိုင်းလေးတွေ ကိုယ်စီရှိကြတယ်”

She pointed to the letter 'A' on the board, a dot followed by a dash "This is the Morse code for 'A'."

တီချယ်က အစက်လေးတစ်စက်နဲ့ လိုင်းလေးတစ်လိုင်း
ကိုထောက်ပြပြီး “ဒါက အေရဲ့ မေ့စ်ကုဒ်” လို့ပြောတယ်။

• —

“Now let's look at the letter 'B'.” She drew a dash followed by three dots.

“ပြီးတဲ့အခါ ဘီကို ကြည့်ကြစို့” တီချယ်က လိုင်းလေး
တစ်လိုင်းနဲ့ အစက်ကလေးသုံးစက်ကို ဆွဲပြောတယ်။

— . . .

Nono was fascinated. "So, we can write any word using just dots and dashes?"

နိုင်ကသဘောကျသွားတယ် "တီချယ်.. ဒါဆိုရင်
အစက်ကလေးတွေ လိုင်းကလေးတွေနဲ့ စာတွေရေးလို့ရသွား
တာလား"

"Exactly!" Miss Amy replied. "And that's what makes Morse code so special. With just two simple signals, we can create complete messages."

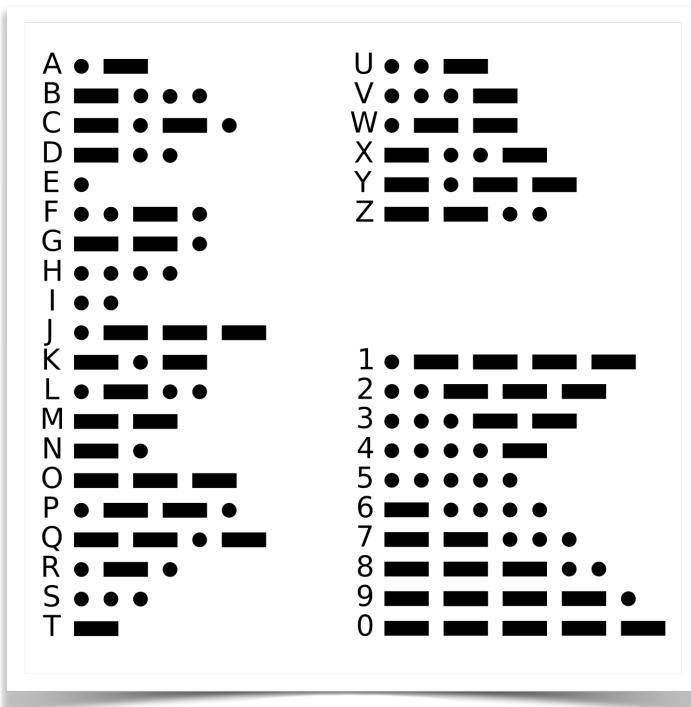
"ဟူတ်တာပါ။" တီချယ်အေမိက ပြောပြတယ် "ဒါ
ကြောင့် မေ့စ်ကုဒ်က စိတ်ဝင်စားဖို့ကောင်းတာ.. အမှတ်
အသားလေး နှစ်ခုထဲနဲ့ ပြည့်စုတဲ့ စာတွေ ရေးလို့ရတယ်"

Miss Amy continued, "When we use Morse code to send a message, it's called encoding. And when we read the message, it's called decoding."

တီချယ်ကဆက်ပြောတယ် “မေ့စ်ကုဒ်ကိုသုံးပြီး
စာရေးအလုပ်ကို Encoding လိုခေါ်တယ်.. မေ့စ်ကုဒ်နဲ့
ရေးထားတဲ့စာကို ပြန်ဖတ်တဲ့အလုပ်ကို Decoding လိုခေါ်
တယ်”

She handed out sheets of paper with the
Morse code alphabet on them and asked the
children to encode their names.

တီချယ်က အက်လိပ်အကွာရာတွေကို သက်ဆိုင်ရာမေ့စ်
ကုတ်နဲ့ တဲ့ပေးထားတဲ့ စာရွက်လေးတွေ ဝေပေးတယ်။ ကလေး
တွေကို ကိုယ့်နာမည်ကိုယ် မေ့စ်ကုဒ်နဲ့ ရေးကြည့်ဖို့ ပြော
တယ်။



Nono looked at her sheet and carefully wrote down the Morse code for 'NONO'.

နိုနိုက စာရွက်ကိုကြည့်လိုက်ပြီး သူနာမည်ကို မေ့စ်
ကုတ်နဲ့ ချရေးလိုက်တယ် NONO!!

— • — — — — • — — —

"Great job, everyone!" Miss Amy said. "Now, let's try decoding. I'll write a Morse code message on the board, and you can figure out what it says."

“တော်လိုက်ကြတာ” တီချယ်ကပြောတယ် “ပြန်ပြီး
တော့ Decode လုပ်ကြည့်ကြမယ်.. တီချယ်က မေ့စ်ကုဒ်ရေး
မယ်.. ကလေးတိုက အကွာရာလေးတွေ ပြန်ပြောင်းကြည့်”

• — • • — • — • — •

She wrote a series of dots and dashes on the board. Nono and her classmates looked at their sheets and decoded the message. "It says 'LEARN'," Nono exclaimed, delighted.

တီချယ်က ဘုတ်ပေါ်မှာ အစက်လေးတွေ လိုင်းလေး
တွေ ရေးလိုက်တယ်။ နိုနိုနဲ့ သူငယ်ချင်းတွေက တီချယ်ပေး

ထားတဲ့ စာရွက်ကိုကြည့်ပြီး Decode လုပ်ကြတယ် “LEARN” နိုင်က ဝမ်းသာအားရ အော်ပြောလိုက်တယ်။

Nono was thrilled with her new knowledge of Morse code. "It's amazing how we can use just two signals to create so many different messages," she said to her friend Moe.

နိုင်က မေ့စ်ကုဒ်အကြောင်းသိသွားလို့ ပျော်ပြီး “အံ့ဩ စရာပဲ.. အမှတ်အသားလေး နှစ်ခုထဲနဲ့ စာတွေအများကြီးရေး လိုရတယ်” လို့ သူသူငယ်ချင်း မိုး ကိုလှမ်းပြောတယ်။

Moe nodded. "I know! It's very cool."

မိုး ခေါင်းညိတ်ပြီး “ဟုတ်တယ်.. အရမ်းမိုက်တာပဲ”

After school, Nono couldn't wait to tell her parents about what she had learned. She showed them the Morse code alphabet and demonstrated how to encode and decode messages. Her dad was very impressed. "That's wonderful, Nono! Morse code is a great example of how encoding and decoding work."

ကျောင်းကပြန်လာတဲ့အခါ နိုင်က ဖေဖေနဲ့မေမေကို
မေ့စ်ကုဒ်အကြောင်း အပြေးအလွှား ပြောပြတယ်။ မေ့စ်ကုဒ်
စာရွက်လေးကို ထုတ်ပြီး စာတွေကို မေ့စ်ကုဒ်နဲ့ ပြောင်းပြ
တယ်။ ဖေဖေက ချီးကျူးတဲ့အကြည့်နဲ့ “တော်လိုက်တဲ့ နိုင်
လေး.. ဟုတ်တာပေါ့.. မေ့စ်ကုဒ်နဲ့ Encoding တွေ Decoding
တွေအကြောင်းကို လေ့လာလို့ရတယ်”

Dad continued "You know, Nono, encoding and decoding are also part of algorithms. Just like how you used an algorithm to sort apples, you can use algorithms to encode and decode messages."

ဖေဖေက ဆက်ပြောတယ် “နိုင်ရေ.. Encoding တွေ Decoding တွေကို အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်နဲ့ တွဲသုံးလို့ရတယ်.. သိလား.. ပန်းသီးတွေကို အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်နဲ့ စီလို့ရသလိုပဲ Encoding တွေ Decoding တွေကိုလည်း အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်နဲ့ လုပ်လို့ရတယ်”

Nono felt proud of her new knowledge and couldn't wait to explore more about algorithms and codes. She knew that with each new thing she learned, she was getting better at solving problems and understanding the world around her.

နိနိက လေ့လာသိရှိထားတဲ့ ဗဟိသုတတွေအတွက်
ဝမ်းသာဂုဏ်ယူပြီး အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်တွေ ကုဒ်တွေအကြောင်း
ဆက်လက်လေ့လာလိုစိတ် ပြင်းပြင်နေတယ်။ ဒီလို လေ့လာ
သိရှိလိုက်တဲ့ အရာတွေကြောင့် သူ့ပါတ်ဝန်းကျင်က နေ့စဉ်
အဖြစ်အပျက်တွေကို ပိုမိုနားလည်လာပြီး ပြသာနာတွေရဲ့
အဖြေကိုလည်း ပိုပြီးတော့ ရှာနိုင်လာတာကို သိနေတယ်။

Chapter 10: The Compression Quest

အခန်း ၁၀ - မော်ဆန်တဲ့ အယ်ဂါရစ်သမ်

One night, after dinner, Nono was sitting with her family in the living room. She was still excited about everything she had learned about Morse code and algorithms and kept talking about it. Her dad noticed her enthusiasm and said, “Nono, since you’re so interested in algorithms, how about I teach you a simple compression algorithm?”

တစ်ညမှာ.. ညစာစားပြီး နောက် နိုင်ဟာ သူမိသားစုနဲ့
အတူ ဧည့်ခန်းထဲမှာ အတူထိုင်နေတယ်။ သူသိထားတဲ့ မော်စွဲ
ကုဒ်နဲ့ အယ်ဂါရစ်သမ်အကြောင်းကိုပဲ ပါးစပ်ဖျားကမချ
အောင် တတ္တ်တွေတ် ပြောနေတယ်။ ဖေဖေက နိုင်အရမ်း
စိတ်ဝင်စားနေမှန်သိလို့ ပြောတယ် “နိုင်က အယ်ဂါရစ်သမ်

အခြားကို ဒီလောက်စိတ်ဝင်စားနေတော့ ဖေဖေက နိုနိုကို
စာတွေချုပ်လိုရတဲ့ အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်လေးတစ်ခုအကြား
ထပ်ပြေပြေမယ်”

Nono's eyes lit up with curiosity. “What's a
compression algorithm, Dad?”

နိုနိုမျက်လုံးလေးတွေ ရူးစမ်းလိုစိတ်ကြာင့် လက်သွား
တယ် “စာတွေကိုချုပ်တဲ့ အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်ဆိုတာ ဘယ်လိုဟာ
လဲ ဖေဖေ”

Dad smiled. “A compression algorithm is a
way to make data smaller so it takes up less space.
It's like folding clothes neatly to fit more into a
suitcase.”

ဖေဖေကပြီးပြီး “စာတွေကိုချို့တဲ့ အယ်ဂေါ်ရှစ်သမဆိုတာ စာတွေအများကြီးကို နေရာအများကြီး မယူအောင်လုပ်တဲ့ နည်းပေါ့.. အဝတ်အစားတွေကို သေချာခေါက်ထည့်ရင် ခရီးဆောင်အိတ်ထဲမှာ ပိုဆန့်သွားသလိုပဲလေ”

Dad grabbed a piece of paper and a pencil.
“Let's say we have a string of letters like this.”

ဖေဖေက စာရွက်တစ်ရွက်နဲ့ ခဲတံတစ်ချောင်းကိုခွဲယူပြီး “ဖေဖေတို့မှာဒီလိုစာတစ်ကြားငါးရှိတယ်ဆိုပါစို့”

AAABBBCCC

“If we want to make it smaller, we can count the number of times each letter appears and write it down like this.”

“ဒီစာကို ကြို့သွားအောင် ချုပ်ချင်ရင် အခုလို စာလုံး
အရေအတွက်နဲ့ တွဲပြီး ရေးလိုက်လို့ ရတယ်”

3A3B3C

Nono watched as Dad wrote down the example. “So, instead of writing each letter out, we just write how many times it appears?”

နိုင်က ဖေဖေရေးပြတဲ့ နမူနာကိုကြည့်ပြီး “ဒါက စာတွေ
အကုန်ရေးမယ့်အစား စာလုံးဘယ်နှစ်လုံးရှိလဲရေးလိုက်တာ
လား”

“Exactly,” Dad said. “This is called Run-Length Encoding. It’s one of the simplest compression algorithms.”

“ဟုတ်တာပေါ့” ဖေဖေကပြာတယ် “ဒီနည်းကို Run-Length Encoding လို့ ခေါ်တယ်.. စာချို့တဲ့ အရှိုးရှင်းဆုံး အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်ပေါ့”



Dad handed the pencil to Nono. “Now you try. Let’s compress this string. How would you write it?”

ဖေဖေက နိုနိကို ခဲတံလေးလှမ်းပေးပြီး “နိုနိစမ်းကြည့်..
ဒီစာကို နိုနိက ကြို့သွားအောင် ဘယ်လိုပြန်ရေးမလဲ”

HHHHHLLLFF

Nono thought for a moment and then wrote down.

နိုနိက ခေတ္တစဉ်းစားလိုက်ပြီး ရေးချလိုက်တယ်။

5H4L2F

“Great job, Nono!” Dad said. “You’ve just compressed the string using Run-Length Encoding.

Now, let's try decompressing it back to its original form. What would the string **5H4L2F** look like?"

“တော်လိုက်တာ” ဖော်ပြုတယ် “နိုင်က စာတစ်
ကြောင်းကို Run-Length Encoding နဲ့ ချုပ်လိုက်တာပဲ.. ဒီချုပ်
ထားတဲ့စာကို သူမှုလစာဖြစ်အောင် ပြန်ပြောင်းကြည့်ပါ့ြှုံး..
5H4L2F ရဲ့ အဖြောက်သာဖြစ်မလဲ”

Nono quickly wrote out the expanded string.

နိုင်က အဖြောက် ချက်ခြင်းပဲချရေးလိုက်တယ်။

HHHHHHLLLLFF

Nono was thrilled with this new knowledge.
“So, compression makes things smaller?”

နိုနိုက နောက်ထပ်နည်းသစ်တစ်ခု ထပ်လေ့လာရလို
ပျော်သွားတယ် “ဒီလို စာချို့တဲ့အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်္မားလိုက်ရင်
စာအများကြီးက နည်းနည်းလေးဖြစ်သွားတာလား”

“That's right,” Dad said. “Compression helps save space, especially when we're working with lots of data. It's used in many things, like storing pictures, music, and videos on your computer or phone.”

“ဟုတ်တာပေါ့” ဖေဖေကဗြာတယ် “ဒီလိုနည်းမျိုးနဲ့
စာတွေအများကြီး အပါအဝင် ဓာတ်ပုံတွေ၊ သီချင်းတွေ၊
ရုပ်ရှင်တွေအများကြီးကို ကွန်ပျူးတာတွေ ဖုန်းတွေမှာ နေရာ
အများကြီး မယူအောင် သိမ်းလို့ရသွားတယ်”

That night, Nono couldn't stop thinking about all the cool things she was learning. The next day at school, she told Miss Amy and her friends about the simple compression algorithm her dad had taught her.

အဲဒီညမှာ နိနိဟာ သူလေ့လာသင်ယူထားတဲ့ စိတ်ဝင်
စားစရာ အကြောင်းတွေကိုပဲ ဆက်တွေးနေတော့တယ်။ နောက်
တစ်နေ့ ကျောင်းကိုရောက်တဲ့အခါ နိနိက သူသူငယ်ချင်းတွေနဲ့
တီချယ်အေမီကို ဖေဖေသင်ပေးတဲ့ စာတွေချုပ်တဲ့အယ်ဂေါ်ရဲစ်
သမ်အကြောင်း ပြန်ပြောပြလိုက်တယ်။

Chapter 11: The Elevator Mystery

အခန်း ၁၁ - ဓာတ်လှေကားရဲ့လျှို့ဝှက်ချက်

One evening, as Nono and her mom were going to the supermarket, they waited for the elevator. Nono, always curious, asked, “Mom, how does the elevator know whether to go up or down?”

တစ်ညနောက် နိုဝင်နံမွေမေတ္တာ စူပါမားကတ်ကို သွားကြတယ်။ ဓာတ်လှေကားလာအောင် စောင့်နေရင်းနဲ့ နိုဝင်က ရူးစမ်းပြီးမေးတယ် “မေမေ.. ဓာတ်လှေကားက အပေါ်တက်ရမှာလား အောက်ဆင်းရမှာလား ဘယ်လိုဘိတာလဲ”

Mom smiled at Nono's inquisitive nature.

မေမေက နိုဝင်ရဲ့ ရူးစမ်းစိတ်ကို သဘောကျဖွားပြီးတယ်။



“That’s a great question, Nono. It has to do with something called control flow, which is how the elevator decides where to go next. Let’s go home, and I’ll explain it with a flowchart.”

“သိပ်ကောင်းတဲ့မေးခွန်းပဲ နိုင်.. ဓာတ်လျှကားတွေမှာ
ဘယ်ကိုသွားရမလဲဆိုတာကို ဆုံးဖြတ်တဲ့စနစ်တစ်ခုရှိတယ်..
အိမ်ပြန်ရောက်တဲ့အခါ မေမေ Flow Chart ပုံလေးဆွဲပြီး ရှင်း
ပြမယ်”

Once they were home, Mom took out some papers and pencil. "Let's imagine the elevator as a machine that follows a set of instructions, just like an algorithm. We can use a flow chart to understand how it decides who to pick up first."

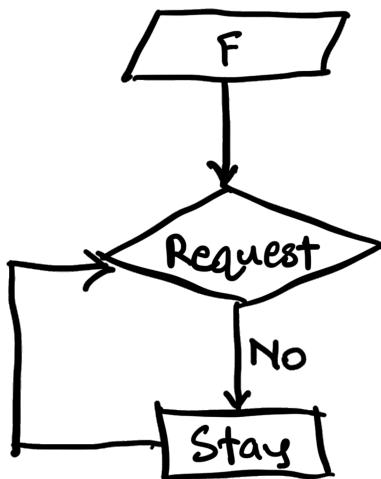
အိမ်ပြန်ရောက်တဲ့အခါ မေမေက စာရွက်အချို့နဲ့ ခဲတံ
ကို ယူလိုက်တယ် "ဓာတ်လျှကားဆိုတာ ကြိုပေးထားတဲ့ ခိုင်း
စေချက်တွေအတိုင်း လိုက်လုပ်နိုင်တဲ့ စက်တစ်မျိုးလို့ သဘော
ထား.. အယ်ကော်ရှစ်သမ်လိုပေါ့.. ဒီစေခိုင်းစေချက်အစီအစဉ်ကို
နားလည်အောင် Flowchart လေးနဲ့ ဆွဲကြည့်လို့ရတယ်"

Mom drew a simple flowchart on the paper.

“First, we need to determine which floor the elevator is currently resting on,” Mom said, drawing a rhombus shape and labeling it ‘F’ for the current floor.

မေမေက တရှုက်ပေါ်မှာ Flowchart လေးတစ်ခုစွဲ
တယ် “အရင်ဆုံး လက်ရှိစာတ်လျေကား က ဘယ်အလွှာကို
ရောက်နေလည်း သိရမယ်” မေမေကပြောရင်း အနားပြု၏
စတုဂံလေးတစ်ခုဆွဲလိုက်တယ်.. လက်ရှိအလွှာ ‘F’ လို
သဘောရတဲ့ စာလေးရေးပေးလိုက်တယ်။

“Then we check if there are any requests. If there is no request, the elevator stays and starts over. This is called a loop.”



“ပြီးတဲ့အခါ စာတ်လျေကားကို ခေါ်တဲ့သူရှိလား စစ်ရမယ်.. ခေါ်တဲ့သူမရှိရင် စာတ်လျေကားကို ရပ်ထားပြီး အစက နေ ပြန်စရာမယ်.. ဒီလိုပြန်စတာကို Loop လိုခေါ်တယ်”

She drew a decision diamond and labeled it ‘Request?’ . From the bottom side of the diamond, she drew an arrow labeled ‘No’ pointing to a box labeled ‘Stay’ . Then, an arrow go back ‘Request?’ .

မေမေက ထောင့်ချွန်စတုဂံပြုလေးဆွဲပြီး ‘Request?’ လိုရေးပေးလိုက်တယ်။ ဘယ်ဘက်ကနေ ‘No’ ဆိုတဲ့ များလေးနဲ့ ‘Stay’ ဆိုတဲ့ စတုဂံလေးကို ထိုးလိုက်တယ်။ ပြီးတဲ့အခါ ‘Request?’ ကို များလေးနောက်ပြန် ထိုးပေးထားတယ်။

Nono looked at the drawing and thought it was simple enough. If there is no request, the elevator stays and starts over again.

နိုင်က မေမေဆွဲပြတဲ့ပုံကိုကြည့်ပြီး ဆိုလိုတာကို နားလည်တယ်။ ခေါ်တဲ့သူမရှိရင် ဓမ္မလောကားကို ရပ်ထားပြီး အစကနေ ပြန်စရမယ်။

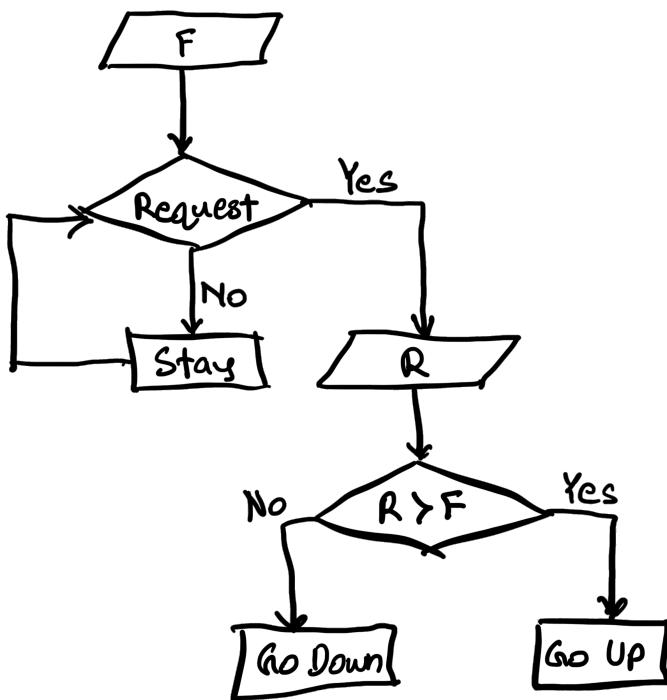
“If there is a request,” Mom continued, drawing an arrow on the right side of the diamond labeled ‘Yes,’ “we check the requesting floor number.” She drew another rhombus shape and labeled it “R” for the requesting floor.

“ခေါ်တဲ့သူရှိရင်တော့” မေမေကဆက်ပြောရင်း ထောင့်ချွန်စတုဂံရဲ့ ညာဘက်ကနဲ့ ‘Yes’ ဆိုတဲ့ များလေးဆွဲလိုက် တယ် “ဘယ်အလွှာက ခေါ်တာလဲဆိုတာ သိဖို့လိုတယ်” နောက်ထပ် အနားပြု၍ တုဂံလေးတစ်ခု ထပ်ဆွဲပြီး ‘R’ လိုရေးပေးလိုက်တယ်။

She continued, drawing a diamond labeled **R > F**. “Now we check if R is greater than F,” she explained, drawing an arrow on the left side labeled ‘No’ pointing to a box labeled ‘Go Down’ and an arrow on the right side labeled ‘Yes’ pointing to a box labeled ‘Go Up.’

မေမေက နောက်ထပ်ထောင့်ချွန်စတုဂံလေးတစ်ခု ဆက်ဆွဲပြီး **R > F** လိုရေးပေးလိုက်တယ် “အခုံမေမေတို့ ခေါ်တဲ့အလွှာ R က လက်ရှိအလွှာ F ထက်ကြီးသလား စစ်ရမယ်” ရှင်းပြရင်း ဘယ်ဘက်မှာ ‘No’ ဆိုတဲ့များလေးနဲ့ ‘Go Down’

ကို ထိုးလိုက်တယ်။ ဉာဘက်မှာတော့ ‘Yes’ ဆိုတဲ့များလေးနဲ့
‘Go Up’ ကို ထိုးလိုက်တယ်။



“If the requesting floor R is greater than the current floor F, the elevator goes up. If not, the elevator goes down. You remember the NOT logic, right?”

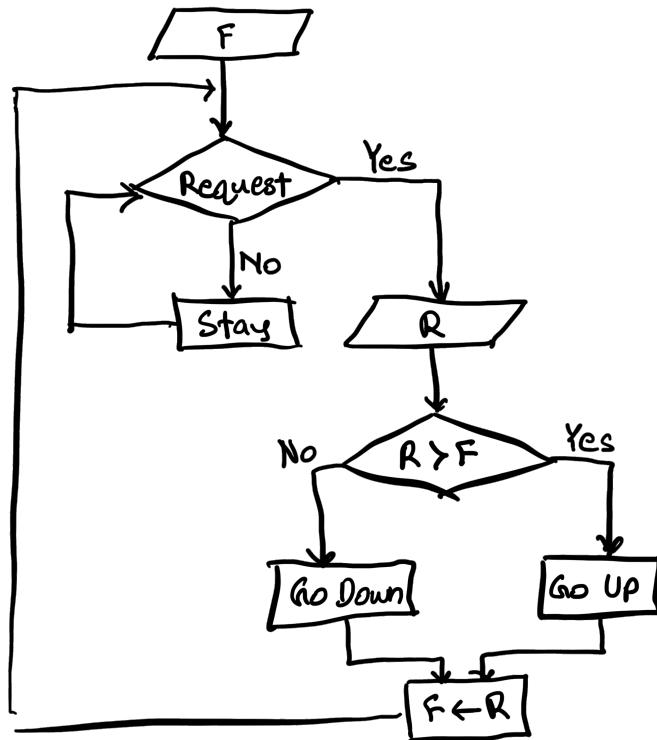
“ခေါ်တဲ့အလွှာက လက်ရှိအလွှာထက် ကြီးရင် အပေါ်
တက်ရမယ်၊ NOT မကြီးရင် အောက်ကိုဆင်းရမယ်.. မေမေတို့
လေ့လာထားတဲ့ NOT လေ့ဂျစ်ကို မှတ်မိတယ် မဟုတ်လား”

Nono nodded in understanding and watched
Mom draw closely.

“နှိမ့်က နားလည်တဲ့အတွက် ခေါင်းညံးပြုပြီး မေမေဆဲ့
တာကို သေချာလိုက်ကြည့်နေတယ်”

Mom continued to explain, “That’s how the elevator basically knows whether to go up or down. Then it starts over from the beginning.” She added

an arrow labeled $F \leftarrow R$ pointing back to the start of the flowchart. “We need to change the current floor to the requesting floor since the elevator is now resting at the requesting floor.”



မေမေက ဆက်ပြီးရှင်းပြတယ် “ဒီနည်းနဲ့ စာတ်လျှေားတွေက အပေါ်ကို တက်ရမှာလား၊ အောက်ကိုဆင်းရမှာလား သိကြတယ်.. ပြီးတဲ့အခါ အစကနေ ပြန်စတယ်” ပြောရင်းနဲ့ $F \leftarrow R$ လိုပေးထားတဲ့ များတစ်ခုနဲ့ ဟိုးအစကိုပြန်ထိုးတယ်။ “မေမေတို့ လက်ရှိအလွှာတန်ဖိုးကို ပြောင်းပေးဖို့လိုတယ်.. စာတ်လျှေားက အခု ခေါ်လိုက်တဲ့ အလွှာကို ရောက်နေပြီမို့လို လက်ရှိအလွှာက ခေါ်လိုက်တဲ့အလွှာ ဖြစ်သွားပြီလေ”

Nono nodded; it was a little confusing for her age, but she thought she understood. “So the elevator uses a loop to keep checking for requests and deciding whether to go up or down?”

နို့နို့အရွယ်အတွက် စိတ်ရှုပ်ချင်စရာဖြစ်နေပေမယ့်နားလည်တယ်လို ထင်တဲ့အတွက် နို့နို့က ခေါင်းညိတ်ပြတယ်

“ဒါဆိုရင် စတ်လောကားတွေကို Loop နဲ့ ခေါ်တဲ့သူရှိမရှိ စစ်ပြီး အပေါ်တက်ရမှာလား၊ အောက်ဆင်းရမှာလား သိတာပေါ့နော်”

“Exactly,” Mom said. “And each decision it makes is based on conditions.”

“ဟုတ်တာပေါ့” မေမေကေပြာတယ် “ဘာလုပ်ရမလဲ ဆုံးဖြတ်ဖို့အတွက် ပေးထားချက် Conditions တွေကို စစ်ဆေးပြီး အလုပ်လုပ်ကြတယ်”

“A real elevator is a complex machine,” she continued. “It needs to consider what to do when there are many requests and if there are requests to go up and down at the same time. You can add more steps to include those decisions in the flowchart.”

“တကယ့်ဓတ်လှေကားတွေက ရှုပ်ထွေးတဲ့စက်ကြီး
တွေ နိုင်ရဲ” မေမေက ဆက်ပြောတယ “ခေါ်တဲ့သူအများကြီးရှိ
ရင် ဘာလုပ်ရမလဲ၊ အပေါ်ကရော အောက်ကရော ခေါ်နေရင်
ဘာလုပ်ရမလဲ.. ဒါတွေကိုပါ ထည့်စဉ်းစား ဆုံးဖြတ်ဖို့လို
တယ.. ဒါ Flowchart မှာ အဲဒီအလုပ်တွေ လုပ်ဖို့အတွက် ထပ်
တိုးစရာတွေ ရှိသေးတာပေါ့”

Nono was thrilled with her new understanding of flowcharts. “This is so cool, Mom! It’s like the elevator has its own set of instructions, just like the algorithms we learned about.”

နိုင်က Flowchart လို အကြောင်းအရာသစ်တွေသိရလို
အလွန်ဝမ်းသာနေတယ “အရမ်းမိုက်တယ မေမေ.. ဓတ်
လှေကားအတွက် ကြည့်ပြီး လိုက်လုပ်ရမယ့် အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်
အစီအစဉ်တစ်ခု ရှိသွားသလိုပဲ”

“That’s right, Nono,” Mom said. “Control flow, loops, and conditions are all important parts of how machines and programs work. By using flowcharts, you can quickly sketch or better understand how things work.”

“မှန်တာပေါ့ နိုင်ရဲ” မေမေကပြောတယ် “စက်တွေ၊ ပရီ
ဂရမ်တွေက ဒီလိုမျိုး Loop တွေ Conditions တွေ ပေါင်းစပ်
ပါဝင်တဲ့ Control Flow တွေနဲ့ အလုပ်လုပ်ကြတာ.. သူတို့ရဲ
အလုပ်လုပ်ပုံကို ပိုနားလည်အောင် အခုလို Flowchart လေး
တွေ ဆွဲကြည့်ရတယ်”

That night, as Nono drifted off to sleep, she thought about all the amazing things she had learned.

အဲဒီညမှာ နိုင်ဟာ သူသိရှိသွားတဲ့ အဲကြပ်ရှင်စရာ
တွေအကြောင်း တွေးရင်းနဲ့ အိပ်မောကျသွားတယ်။

Chapter 12: The End of the Beginning

အခန်း ၁၂ - အစတစ်ခု၏အဆုံး

Nono's journey through the magical world of numbers, algorithms, and logic had been an incredible adventure. Each day brought new lessons and discoveries, filling her with wonder and excitement. With her family's support and her unending curiosity, Nono had learned that the world was full of amazing things to explore and understand.

နိန္ဒြဲ၊ ရူးစမ်းလေ့လာရေး ခရီးလေးစဉ်ဟာ ကိန်းဂဏန်းတွေ၊ လေ့ဂျာတွေ၊ အယ်ဂေါ်ရှစ်သမ်တွေနဲ့အတူ မှုပ်ဝင်ဆန်းကျယ်တဲ့ ခရီးစဉ်လေးဖြစ်ခဲ့တယ်။ နွဲစဉ်နွဲတိုင်းက သင်ယူစရာအသစ်တွေကို သယ်ဆောင်လာကြပြီး စိတ်လူပ်ရှားစရာတွေ အံအားသင့်စရာတွေနဲ့ ကြိုဆိုနေကြတယ်။ နိန္ဒြဲ

ထက်သနလှတဲ့ စူးစမ်းလိုစိတ်ကလေးကို ဖော် မေမေ၊ ဖိုးပိုး၊
ဖွားဖွားတို့ရဲ့ အားပေးကူညီမှုတွေနဲ့အတူ အများကြီး လေ့လာ
သင်ယူဖြစ်ခဲ့တယ်။

As she grew older, Nono carried with her the knowledge and skills she had gained from her adventures. She became a great problem solver, always eager to learn and discover new things. The lessons she learned with Otto, Billy, Hexa, and her family remained with her, guiding her through many more adventures in the world of numbers and beyond.

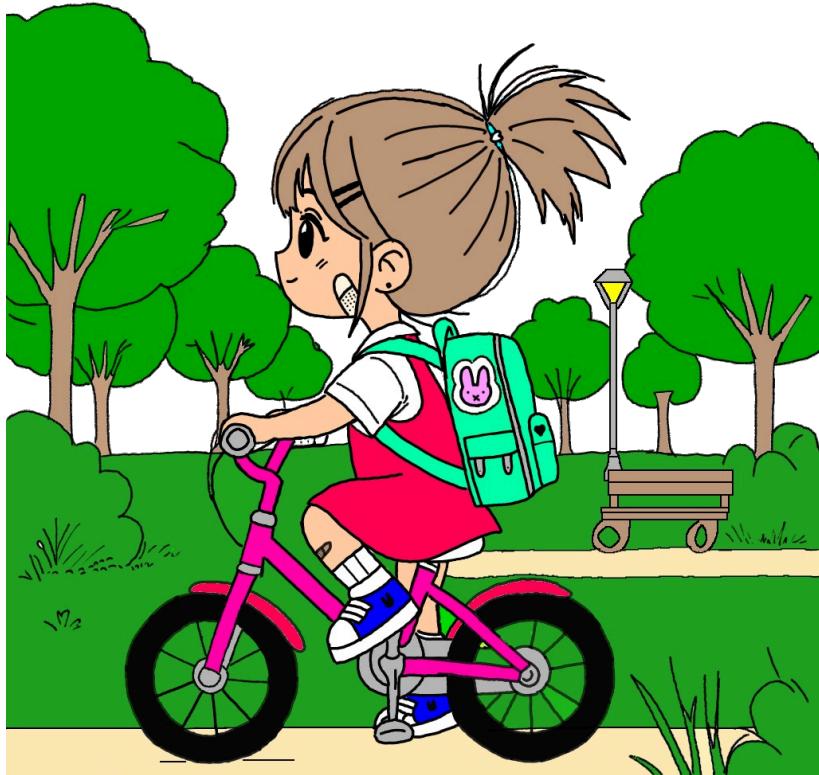
နိုင်လေး ရှေ့လျောက် အရွယ်ရောက်လာတာနဲ့အမျှ ဒီလေ့လာသင်ယူမှုတွေကို သယ်ဆောင်ရင်း ခရီးဆက်ရမှာဖြစ်တယ်။ အဆက်မပြတ် လေ့လာသင်ယူရင်း တစ်နေ့မှာ ခက်ခဲတဲ့ ပြဿနာတွေကို အဖြောရာမှာ ထူးချွန်တဲ့သူတစ်ဦး

ဖြစ်လာပါလိမ့်မယ်။ သူငယ်ချင်းအရှပ်လေးတွေ ဖြစ်ကြတဲ့
အော်တို့၊ ဘီလီ့၊ ဟက်ဆာတိန့်အတူ သင်ယူမှုတွေ၊ ဖေဖေ၊
မေမေ၊ ဖိုးဖိုး၊ ဖွားဖွားတိန့်အတူ သင်ယူမှုတွေဟာ နိုနိရဲ့ဘဝ
တစ်သက်တာမှာ အဖိုးတန် အသံးဝင်သွားတော့မှာပဲ ဖြစ်
တယ်။

And so, Nono's journey was just the beginning. With her imagination and curiosity leading the way, there were no limits to the incredible things she could achieve. The end of this book was merely the start of a lifetime of learning and exploring, filled with endless possibilities and boundless adventures.

နိုနိရဲ့ ရဲ့ ခရီးစဉ်ဟာ တကယ်တော့ အခုမှ အစပဲရှိပါ သေးတယ်။ ဆန်းကျယ်တဲ့ စိတ်ကူးလေးတွေ၊ ထက်သန်တဲ့ စူးစမ်းလိုစိတ်တွေနဲ့ ပြည့်နှက်နေတဲ့ နိုနိလေးကို အကန့်အသတ်မဲ့တဲ့ အလားအလာတွေက စောင့်ကြိုးနေပါတယ်။ ဒီနေရာမှာ

အဆုံးသတ်သွားတဲ့ ဒီစာအုပ်ဟာ စဉ်ဆက်မပြတ် လေ့လာ
သင်ယူသွားမယ်ဆုံးရင် မဖြစ်နိုင်တာမရှိတဲ့ ဘဝခရီးရဲ့ အစပြု
မှုလေးတစ်ခုသာပဲ ဖြစ်ပါတော့တယ်။



The End



Thank you, everyone,
for reading this book.

I hope you all had fun,
and I wish you good luck
on your next adventures.

Your friend,
Su Yadanar Maung