**Java Abstraction အၾကာင္းေလးပါ၊ အားေပးပါဦး။ ☺**

**💻Java Abstraction, Rule Them All**

# ဒီတေခါက္ေတာ့ က်ြန္ေတာ္ Java OOP ရဲ့အဓိက features ေတြထဲကေျပာဖုိ့က်န္ခဲ့တဲ့ Abstraction အေၾကာင္းကုိေခါင္းစဥ္ၾကီးတစ္ခုေနနဲ့ေျပာသြားမွာပါ။ သူ့အေရွ့ကေရးခဲ့တဲ့ Java OOP ရဲ့ features အက်ဥ္းခ်ဴပ္ကိုေတာ့ မဖတ္ရေသးရင္ ဒီ The Basic Knowledge of Java OOP in One Place (OOP Part-1) link မွာသြားဖတ္လု့ိရပါတယ္။

# Abstraction ဆိုတာ Java မွာ OOP ရဲ့ key concept တစ္ခုပါ။ အဲ့တာေၾကာင့္ထင္တယ္ Abstraction အေၾကာင္းေရးဖုိ့ ေခါင္းစဥ္ စဥ္းစားတဲ့အခါမွာ ဘာကုိသြားစဥ္းစားမိလည္းဆုိေတာ့ The Lord of the Rings ဇတ္လမ္းေတြထဲကစာသားေလးတစ္ခုကိုမဆီမဆုိင္သြားစဥ္းစားမိတယ္။

# “One Ring, Rule Them All”

# ဇတ္လမ္းထဲမွာအဲ့ဒီလက္စြပ္ပုိင္ဆုိင္တဲ့လူက အကုန္လုံးကုိအုပ္စိုးမယ္ဆုိတဲ့အဓိပၸာယ္ပါ။ အဲ့ဒါေၾကာင့္အခုေခါင္းစဥ္ေပးျဖစ္သြားတာ။ အဆုံးထိဖတ္ၾကည့္ျပီးလုိ့သေဘာတူလဲရသလုိ မတူရင္လဲကုိယ္ၾကိဳက္တဲ့ေခါင္းစဥ္သာတပ္ၾကပါကုန္။ ☺

**►What is Java Abstraction?**

# ဥပမာအရင္ေခတ္ကျမန္မာကားေတြမွာ ၀င္းဦးတုိ့ ညြန့္၀င္းတို့ စသျဖင့္သရုပ္ေဆာင္မင္းသားေတြရဲ့ စိတ္ေနစိတ္ထားဟာ မွန္းဆရခက္ျပီး နည္းနည္းရူပ္ေထြးတယ္။ ဒါေပမယ့္သင့္သူငယ္ခ်င္းရဲ့အေၾကာင္းဆုိရင္ေတာ့ သင္ေတာ္ေတာ္သိေနမွာပဲ။

# အဲ့ဒါဟာ အဲ့ဒီမင္းသားေတြရဲ့အိုက္တင္ skills ေၾကာင့္ပဲ၊ လုိအပ္တဲ့အခ်ိန္မွာ သူတုိ့ရဲ့ရူပ္ေထြးတဲ့ဇတ္ရုပ္ကုိ abstract လုပ္ထားလုိ့ပဲ။ Java programmer တစ္ေယာက္ေနနဲ့ဆုိ သင္ကမင္းသားေနရာမွာပါ၊ ဇတ္ရုပ္ကကုိယ္ေရးမယ့္ software ေပါ့။ Abstraction ကုိသုံးရမယ့္ keywords ရယ္လုိ့မရွိပါဘူး၊ OOP ရဲ့concept ဆုိတဲ့ အတိုင္း ကုိယ့္ရဲ့ software မွာသင္ကမင္းသားတစ္ေယာက္ေနရာကေနျပီးပုုံေဖာ္ရမွာပါ။ အဲ့ဒါ Abstraction ပဲ။ ☺

# ►Abstraction Layers

# အဲ့လုိပုံေဖာ္ေတာ့မယ္ဆုိ သင့္ရဲ့ software ကုိ layers ေတြခြဲထားဖုိ့သိရပါမယ္။

# ဥပမာ လမ္းမေပၚလမ္းေလ်ွာက္ေနတဲ့လူတစ္ေယာက္ ကားတစ္စီးကုိေတြ့ျပီဆုိပါေတာ့၊ သူျမင္ႏုိင္တာက ကားတစ္စီးဆုိတာရယ္ ကားဘီးေတြရယ္၊ ဒီေလာက္ပဲ။ တျခားကားမွာပါေနတဲ့အထဲကရူပ္ေထြးတဲ့ systems ေတြကုိမျမင္ႏုိင္ဘူး။

# ဒါဆုိကားသြား၀ယ္မယ့္လူတစ္ေယာက္အေနနဲ့ၾကည့္မယ္ဆုိပါေတာ့၊ သူျမင္ႏုိင္တာက ကားဘီးေတြျမင္မယ္၊ engine ေတြျမင္မယ္၊ power အစရွိသျဖင့္။ ကားမွာရွိတဲ့အရာေတာ္ေတာ္မ်ားမ်ားကုိျမင္ႏုိင္မယ္။ ဒါေပမယ့္ျပည့္ျပည့္စံုစုံမသိႏုိင္ေသးဘူး။

# ဒါဆုိကားျပင္တဲ့လူတစ္ေယာက္အေနနဲ့ၾကည့္မယ္ဆုိပါေတာ့၊ ေသခ်ာတာကသူဟာအေပၚကလူေတြထက္ ပုိသိျပီး ပိုျမင္မယ္ဆုိတာပဲ။

# က်ြန္ေတာ္တုိ့ software developers ေတြလည္း softwae တစ္ခုက္ို design စစဥ္းစားျပီးဆြဲေတာ့မယ္ဆုိရင္ အခုဥပမာလုိမ်ဴိးပဲ ကိုယ္ကုိယ္တုိင္အပါအ၀င္ ဘယ့္သူ့အတြက္ဘယ္လုိပုံစံမ်ိဴးေတြ design ခ်ျပီးေရးမလဲဆုိတာကုိယ္ဘာကုိယ္ျပန္ေမးေမးျပီးေရးရမွာပါ။ Abstraction ကို levels ေတြခြဲျပီး software ရဲ့သက္ဆိုင္ရာေနရာေတြမွာအသံုးခ်ရမွာပါ။

# ►Abstraction in OOP

# တကယ္လုိ့ေအာက္က code ေလးတစ္ေၾကာင္းကုိေရးလုိက္ျပီဆုိရင္၊

# a = b + c

# က်ြန္ေတာ္တုိ့သိတာက b နဲ့ c ကုိေပါင္းျပီး a ထဲကုိထဲ့တယ္ဆုိတာပဲ။ ဘာလုိ့လည္းဆုိေတာ့နားလည္လြယ္တဲ့အရာေတြနဲဲ့ျပထားလုိ့ပဲ။ ဒါေပမယ့္တကယ္ေနာက္ကြယ္မွာလုပ္သြားတာေတြက၊ registers, instructruction sets, program counters, storage units အစရွိသျဖင့္လုပ္ဖုိ့ရွိေနလိမ့္မယ္။ ျပီးေတာ့ PUSH ေတြ POP ေတြလုပ္ရလိမ့္မယ္။ က်ြန္ေတာ္တုိ့အသံုးျပဳေနတဲ့ high level language ေတြကအဲ့ဒီေနာက္ကြယ္ကအရာေတြကုိ abstract လုပ္ထားတာပဲ။

# အဲ့ဒါေၾကာင့္မုိ့လုိ့ OOP ရဲ့ key concept တစ္ခုျဖစ္တဲ့ Abstraction ဆုိတာ class တစ္ခုစေဆာက္လုိက္တာနဲ့အသက္၀င္ေနပါျပီ။ Abstraction ဆုိတာကုိယ္ေရးထားတဲ့ software ရဲ့ေနရာတုိင္းမွာသက္ေရာက္ေနတာပါ။

# ►Abstraction in Java

# အေပၚကဟာေတြဖတ္ျပီးျပီဆုိရင္ေတာ့ Abstraction ဆုိတာဘာလည္းဆုိတာေတြးလုိ့ရေလာက္ပါျပီ။ အဲ့ဒါေၾကာင့္ပဲ Abstraction ဆုိတာ Java မွာ၊

# ✔When we conceptualize a class

# ✔When we write an ‘interface’

# ✔When we write an ‘abstract’ class, method

# ✔When we write ‘extends’

# ✔When we apply modifiers like ‘private’, …

# စတဲ့က်ြန္ေတာ္ေရးလုိက္တဲ့ေနရာေတြအကုန္လုံးဟာ Abstraction ဟာေရးတဲ့လူရဲ့ concept အေနနဲ့ပါေနပါျပီ။

# ►Conclusion

# [Grady Booch](https://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&text=Grady+Booch&search-alias=books&field-author=Grady+Booch&sort=relevancerank) ေရးထားတဲ့ Object Oriented Analysis and Design စာအုပ္ထဲကအတိုင္းဆုိရင္  Abstraction = the object externally. လုိ့လည္းေခၚလုိ့ရပါတယ္။

# ဥပမာ b + c မဟုတ္ပဲမဟုတ္ပဲ 100111 + 100111 ဆုိျပီးစဥ္းစားၾကည့္ပါ၊ ဘယ္ေလာက္ရူပ္ေထြးမလဲဆုိတာကို။ Abstraction ဆုိတာ concept တစ္ခုျဖစ္တဲ့အတြက္ သုံးဖုိ့ကုိေမ့ေနတက္ၾကပါတယ္၊ အခုေတာ့ ေရရွည္ေကာင္းဖုိ့အတြက္မျဖစ္မေနစဥ္းစားျပီးေရးဖုိ့လုိပါတယ္။ Abstraction ကို online မွာရွာၾကည့္မယ္ဆိုရင္ ေျပာထားတာေတြအမ်ားၾကီးေတြ့ရပါမယ္၊ ဒီ post ကလဲအကူညီတစ္ခုျဖစ္ဖို့ေမ်ွာ္လင့္ပါတယ္။ ☺