**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**BÁO CÁO MÔN HỌC**

**ABSTRACT FACTORY**

**Học phần: Lập trình hướng đối tượng**

**Lớp: 19CQ/4**

**Nhóm: OOP For Life!**

**Họ và tên các thành viên:**

1. **BÙI LÊ TUẤN ANH – 19120163**
2. **NGÔ NHẬT TÂN – 19120128**
3. **PHẠM TIẾN KHẢI – 19120250**

***Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 05 năm 2021***

Nội dung

[Lời nói đầu iii](#_Toc73553419)

[I. BÀI TOÁN ĐẶT RA 1](#_Toc73553420)

[II. PHÂN TÍCH BÀI TOÁN 2](#_Toc73553421)

[III. MỘT SỐ HƯỚNG TIẾP CẬN TRƯỚC ĐÂY 3](#_Toc73553422)

[IV. GIỚI THIỆU VỀ MẪU THIẾT KẾ 3](#_Toc73553423)

[V. HƯỚNG TIẾP CẬN SỬ DỤNG MẪU THIẾT KẾ 3](#_Toc73553424)

[VI. MỘT SỐ BÀI TOÁN VÀ VÍ DỤ KHÁC 3](#_Toc73553425)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 4](#_Toc73553426)

# Lời nói đầu

# BÀI TOÁN ĐẶT RA

Trước đó, trong phần nghiên cứu về Factory Method, chúng tôi đưa ra một bài toán như sau:

***Một công ty ô tô có 3 dòng xe: Xe bán tải, Xe du lịch/Thể thao, Xe mui trần (xe sang). Cần có phần mềm quản lý nhà máy sản xuất của công ty này***

Bài toán này sẽ được nâng cấp với một **yêu cầu đặc biệt** (tình huống giả định thực tế) như sau:

***Ngay khi dịch COVID-19 bùng phát tại Việt Nam, để phục vụ tiến trình tiêm vaccine cho người dân tại các địa phương đang có dịch, Bộ Y tế đã giao công ty sản xuất dòng xe chuyên dụng cho Bộ. Trong đó, Bộ đã và đang phê duyệt cho việc sử dụng một số thương hiệu vaccine, mỗi thương hiệu vaccine có 1 loại xe vận chuyển khác nhau, cụ thể như sau:***

1. **Vaccine AstraZeneca, do Đại học Oxford (Anh) và công ty AstraZeneca (liên doanh Anh – Thụy Điển) sản xuất.**
2. **Vaccine Nano Covax, do công ty Nanogen (Việt Nam) sản xuất.**
3. **Vaccine Pfizer/BioNTech, do liên doanh hai công ty Pfizer (Mỹ) và BioNTech (Đức) sản xuất.**

# PHÂN TÍCH BÀI TOÁN

Yêu cầu đặt ra lúc này cho bài toán mới sẽ là:

1. Tiến hành mở rộng phần mềm sản xuất với tốc độ cao nhất, tức là ***không cần phải chỉnh sửa mã nguồn cũ mà vẫn có thể viết mã nguồn mới***, dựa vào mã nguồn cũ. Yêu cầu này được đặt ra nhằm đảm bảo việc sẽ có xe trong thời gian **sớm nhất**, để vaccine được bảo quản và vận chuyển **nhanh nhất** đến các địa phương đang có dịch.
2. ***Tách hoàn toàn*** mảng xe chuyên dụng với mảng xe kinh doanh. Đây là yêu cầu quan trọng, bởi không thể quản lý được việc sản xuất xe của cả hai mảng nếu mã nguồn được đặt chung **tại cùng một vị trí**, rất khó kiểm soát và không đảm bảo an toàn sản xuất.
3. Việc sản xuất của các loại xe này phải tuân thủ ***tính độc lập*** (tức là không ảnh hưởng lẫn nhau giữa các loại xe).
   1. Mỗi loại xe, mỗi dòng xe có các thuộc tính **khác nhau**.
   2. **Không thể** dùng cùng một loại phần mềm của mảng xe kinh doanh cho mảng chuyên dụng
   3. **Không thể** dùng cùng thông tin của dòng xe chở vaccine A cho dông xe chở vaccine B, vốn có điều kiện bảo quản trên xe khác dòng xe chở vaccine A.
4. Sau khi dịch bệnh được kiểm soát, các bộ ngành khác như **Bộ Công an, Bộ Quốc phòng, Bộ Nội vụ**… khi đặt hàng công ty, phần mềm này phải có khả năng ***tiếp tục mở rộng*** để đáp ứng nhu cầu **cấp bách** của quốc gia mà **không ảnh hưởng** đến dây chuyền sản xuất xe chở vaccine của Bộ Y tế.

Đây là những yêu cầu hết sức thực tế, đòi hỏi công ty phải có giải pháp để gia tăng khả năng sản xuất, đáp ứng yêu cầu của Chính phủ cũng như người dân.

*Ở phần sau của bản báo cáo này, chúng tôi xin giới thiệu một số hướng tiếp cận cho bài toán này cũng như các bài toán khác có tính chất tương tự.*

# MỘT SỐ HƯỚNG TIẾP CẬN TRƯỚC ĐÂY

1. Hướng tiếp cận cơ bản - Kế thừa và Hàm dựng:
2. Hướng tiếp cận nâng cao – Factory Method:
3. Nghịch lý từ cả hai hướng tiếp cận:

# GIỚI THIỆU VỀ MẪU THIẾT KẾ

Để phục vụ tốt nhất cho bài toán này, chúng tôi giới thiệu mẫu thiết kế Abstract Factory (Nhà máy ảo/Nhà máy trừu tượng) – một mẫu thiết kế trong lập trình hướng đối tượng (OOP – Object-Oriented Programming) được nâng cấp từ chính mẫu thiết kế Factory Method (chính là hướng tiếp cận nâng cao trong bài toán, được giới thiệu ở mục III trước đó).

# HƯỚNG TIẾP CẬN SỬ DỤNG MẪU THIẾT KẾ

# MỘT SỐ BÀI TOÁN VÀ VÍ DỤ KHÁC

# TÀI LIỆU THAM KHẢO