Tema 3: Disseny

Anna Puig

Enginyeria Informàtica

Facultat de Matemàtiques i Informàtica,

Universitat de Barcelona

Curs 2020/2021

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Temari

1. Introducció al procés de desenvolupament del software
2. Anàlisi de requisits i especificació
3. Disseny
   - 3.1 Introducció
   - 3.2 Patrons arquitectònics
   - 3.3 Criteris de Disseny: G.R.A.S.P.
   - 3.4 Principis de Disseny: S.O.L.I.D.
   - 3.5 **Patrons de disseny**
4. Del disseny a la implementació
5. Ús de frameworks de testing

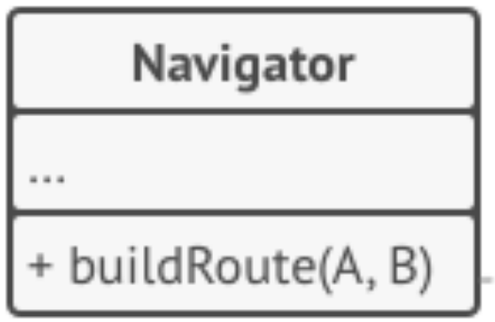
-

3.4. Patrons de disseny

Propòsit → **Àmbit ↓**	**CREACIÓ**	**ESTRUCTURA**	**COMPORTAMENT**
CLASSE	• Factory method	• class Adapter	• Interpreter • Template method
OBJECTE	• Abstract Factory • Builder • Prototype • Singleton • Object pool	• Object Adapter • Bridge • Composite • Decorator • Facade • Flyweight • Proxy	• Chain of Responsability • Command • Iterator • Mediator • Memento • Observer • State • **Strategy** • Visitor

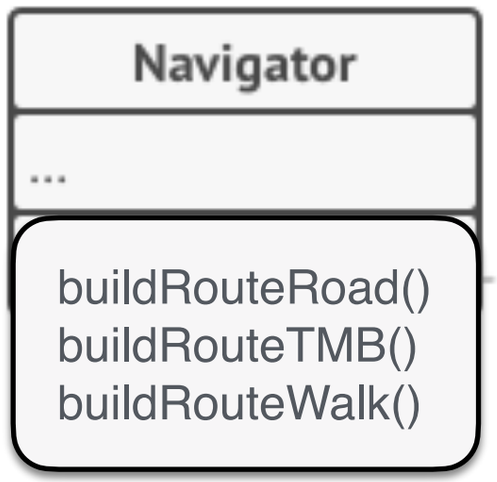
Patró Strategy: Problema

Es vol fer un algorisme que calculi la ruta entre un punt A i un punt B del mapa



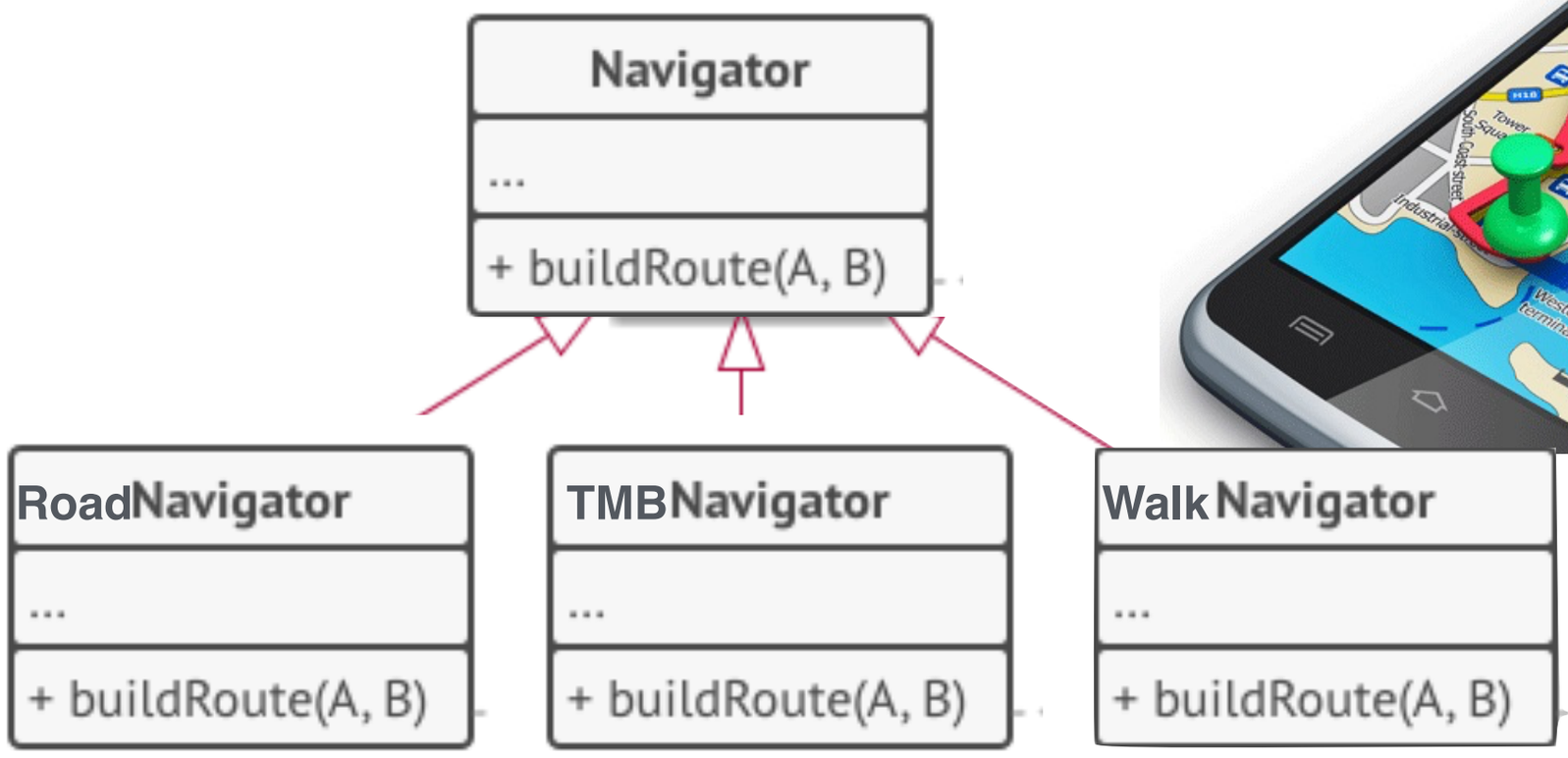
Patró Strategy: Problema

Es vol fer un algorisme que calculi la ruta entre un punt A i un punt B del mapa



Patró Strategy: Problema

Es vol fer un algorisme que calculi la ruta entre un punt A i un punt B del mapa



Patró Strategy

Nom del patró: **Strategy**

Context:

Comportament de diferents lògiques d'un objecte

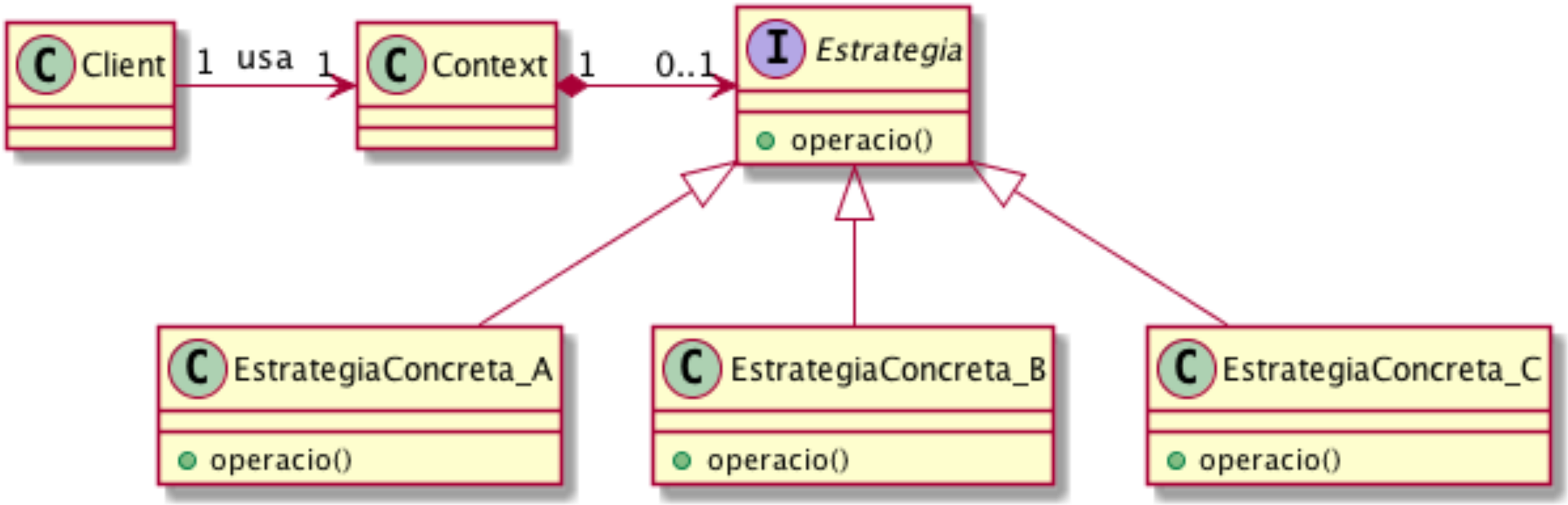
Problema:

- Un mateix problema es pot solucionar amb diferents estratègies o algorismes
- L'elecció d'una de les estratègies pot venir donada pel tipus d'objecte que l'utilitza

Solució:

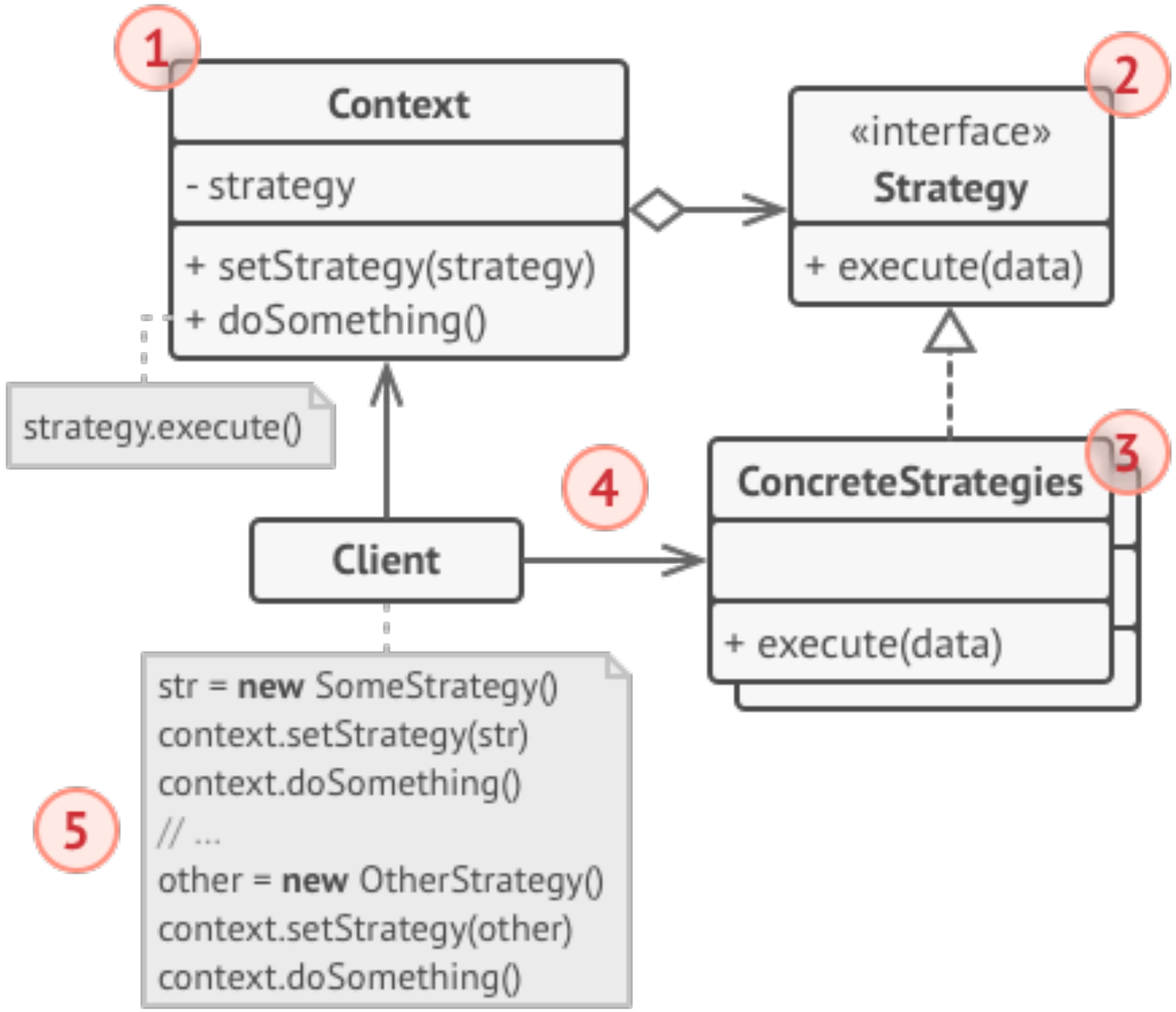
- S'utilitza una interfície comuna per a poder encapsular tots els tipus d'algorismes
- S'utilitzen herències per modelar els clients que utilitzen les diferents estratègies

Patró Strategy



- La classe **`Strategy`** declara la interfície comuna a tots els algorismes
- El **`Client`** es configura amb un context i una estratègia concreta i manté la referència corresponent
- El **`Client`** pot definir una interfície per a que la classe **`Strategy`** accedeixi a les seves dades (i li passarà a l'estratègia la seva referència) o bé li passa totes les dades necessàries en les operacions

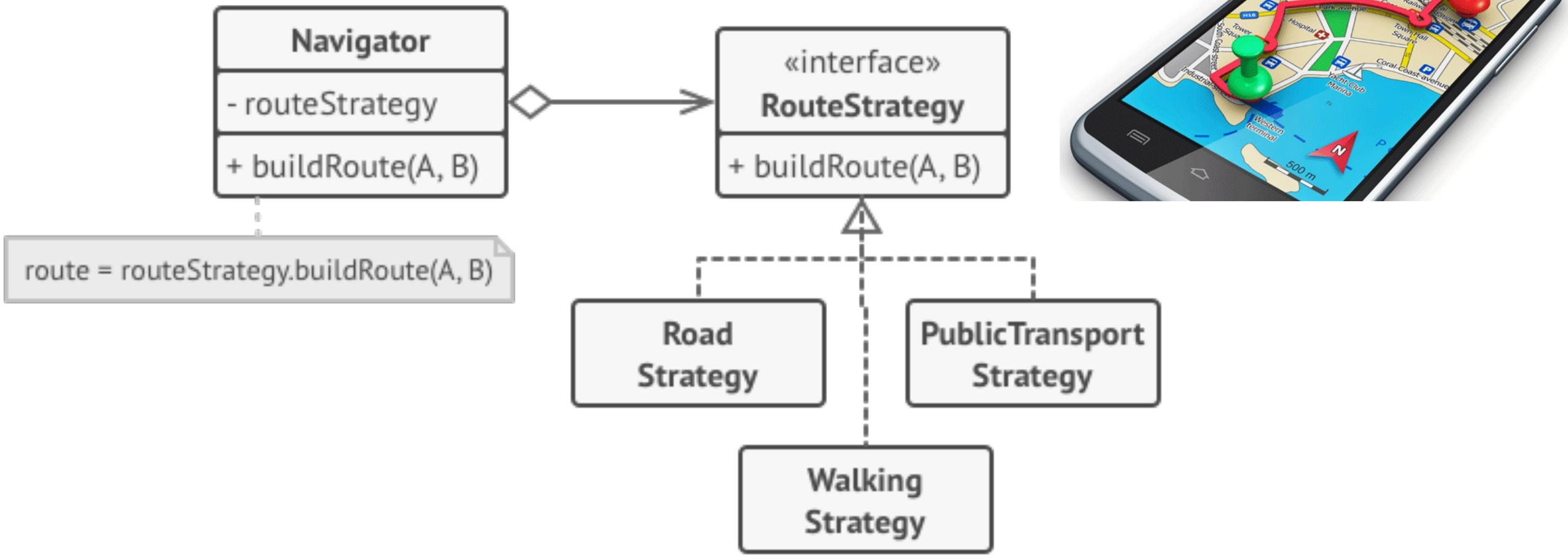
Patró Strategy



1. El **`Context`** no coneix res de les estratègies concretes, només les sap executar
2. La classe **`Strategy`** declara la interfície comuna a tots els algorismes
3. Les implementacions concretes de les estratègies estan a les classes **`ConcreteStrategies`**
4. El **`Client`** crea l'estratègia concreta que vol fer servir
5. El **`Client`** passa al **`Context`** l'estratègia (setStrategy) i delega en el **`Context`** que l'executi.

Patró Strategy: Solució

Es vol fer un algorisme que calculi la ruta entre un punt A i un punt B del mapa



Patró Strategy

Nom del patró: **Strategy**

Consideracions:

- S'utilitza si es vol modificar l'estratègia a utilitzar en temps d'execució
- S'utilitza quan es tenen classes molt similars que només varien en la forma de comportar-se

Pros:

- S'aïllen els detalls de la implementació de la solució
- Es poden usar diferents estratègies i canviar-les en temps d'execució
- Open-Closed Principle ✓

Cons:

- Els Clients han de tenir clar en què es diferencien les diferents estratègies
- En el cas de tenir pocs algorismes que rarament canvien, no cal complicar més el codi usant aquest patró