12/29/2022

Abdo Gamal Ahmed

no campany

Design pattern

Creation Design pattern



Table of Contents

[1-topic : 2](#_Toc123240835)

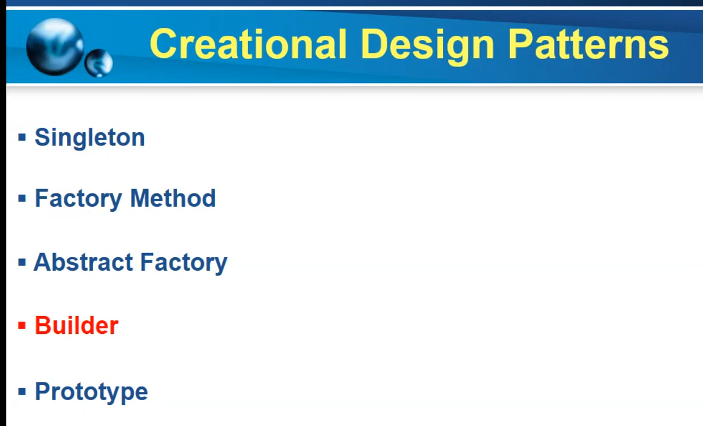
[2-builder : 2](#_Toc123240836)

[2.1 –problem: 2](#_Toc123240837)

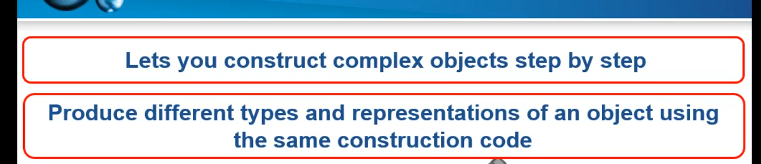
[2.2 –builder step : 4](#_Toc123240838)

[1.2.1:when we use builder : 5](#_Toc123240839)

# 1-topic :

مكمللينى يغالى ف ال creation DP . هناخد النهاردة اخر واحد الى هو ال builder . وال prototype احنا اخدناه قبل كدة وهقلك امتى بس ف الاخر .

# 2-builder :



ال builder هيسعدنا ان احنا نبنى complex type خطوة خطوه . بمعنى ان احنا ف ال app المختلفه بتاعتنا يكون عندنا object حجمها كبير . وحجمها الكبير دة مش بسبب ال attribute الى فيها دة بسبب علاقتها مع مجموعه من ال class التانيه . يعنى هتلاقى aggregation وcompositions جوة الكلاس دة يعنى . ف الخلاصه الكلاس دة هيكون محتاج يعمل create لمجموعه من ال object جواه .

* والموضع مش مجرد ان محتاج ابنى object كتير جوة class معينى . لو المضوع ان عاوز اعمل create لمجموعه object جوة كلاس ف احنا خدنا امبارح factory method . الفكرة هنا ان كل مرة هبنى ال object بتاعى دة ممكن ابنيه بشكل مختلف .

بمعنى ان كل مرة مش بكون عارف انهى object هحتاج ابنيها وانهى لا .

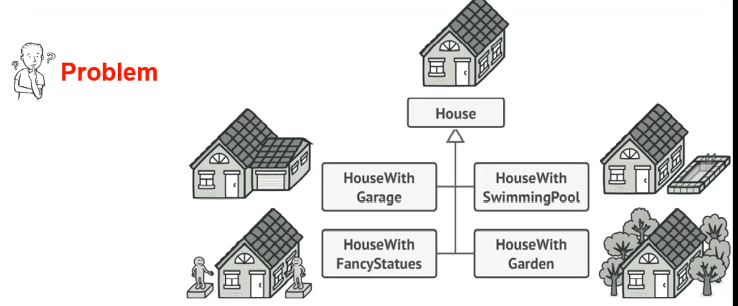
* يعنى ممكن تتخيل ان معايه مجموعه من ال option جوة كلاس معينى هحتاج احدد انهى option هحتاج اشتغل عليها وانهى الى هسبها . وال option الى هخترها ممكن تختلف كل مرة عن الى قبلها .
* ف الى هيسعدنى عشان اعمل الكلام دة هو ال builder .

## 2.1 –problem:

هتتخيل معايه يصحبى ان عاوز اعمل SW يمثل ان ببمنى بيت . ف لو الموضع بس كدة ف كنت هعمل class اسمه house واحط فيه مجموعه من ال object . ف جوة الكلاس الى اسمه house يعنى هعمل شويه object بتمثل الشباك والباب والحطان وكدة يعنى .

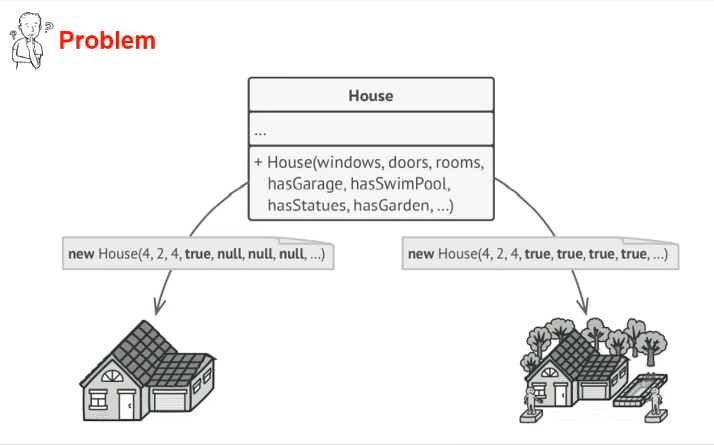


* بس المشكله هنا ان الراجل حب الموضع وزود ف الطلبات بتاعته , قلك عاوز اقدر ابنمى بيت بحمام سباحه وبيت بحديقه خلفيه وبيت بجراش وبيت بمخزن الخ .
* ف انا الحل الى عملته ان زوت ف ال hierarchy الى موجودة .يعنى عملت كلاس تانى وخليته يورث من ال house .
* لو الموضع واقف عند الكلام الى ف الاسكرين دة اشطا عادى اما المشكله ان ممكن حد يقلك ان عاوز بيت فيه جراش وفيه حمام سباحه دمج بين اتنين يعنى . وحد تانى يجبلك اضافه جديدة وهكذاا ف الخلاص ان ممكن الطلبات تفضل تزيد بشكل كبير

يعنى لو عندك 6 class ممكين يقلك عاوز class فيه مزتين من كلاس موجود ف انت كدة ممكن تعمل inherit بعدد ال permutation بين ال 6 class الى عندك ف كدة مستحيل تعمله ب ال inheritance . عشان باشكل دة هيطلع hierarchy كبيرة جدااا بعدد ال permutation بين الكلاس الى موجودة .

* ف واحد تانى جه وقلك : خلاص انا مش هعمل inheritance عشان الدنيا هتعك معانا . كل الى هعمله ان اعمل كلاس واحد اسمه house وانت بتعمل object من ال house هتبعتلى شويه ال option الى انت عوزها ف ال constrictor .
* ف الشكل دة كل مرة هعمل object من house هبعت شويه object كتير ليه وكدة بيخلى ال readable بتاعه الكود متكونش كويسه . يعنى الاسكرين الى قدامك دى اعتقد لما تشوفها صحب

تفتكر هو المتغير التانى دة بيمثل ايه وهترجع للdefinition .

* وكمان ممكن ال option تزيد او تقل .
* ف عشان كل الاسباب الى فاتت دى هنحتاج نستخدام ال builder :

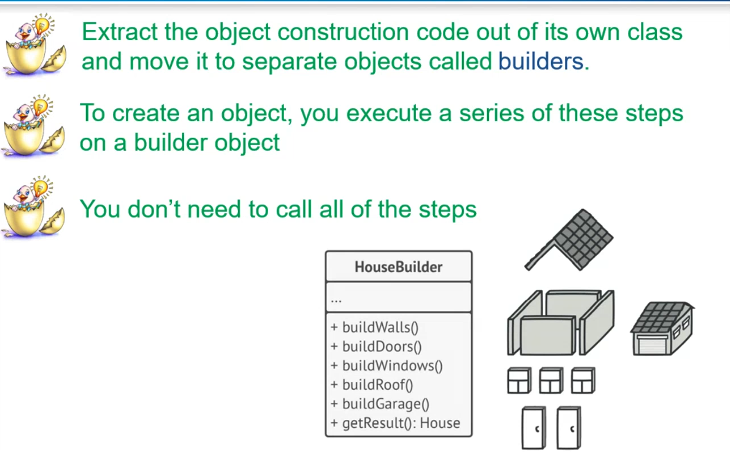
## 2.2 –builder step :

1. هنخلى ال creation بتاع ال object بدال مكانت ف الكلاس نفسه هنخليها ف class مختلفه وهنسميها builder .

وهيبقا كل builder مسئول عن بناء option معينى . يعنى حمام السباحه دة option لوحده ف هعمله builder يكون مسئول عن ال boll

1. على حسب الoption الى عوزها هستعين بالbuilder المختلفه . بمعنى كل option هيكون ف builder انت بقا هتستعين بالbuilder الى محتاجها ولو ف option جديد طلع هتعمل ال builder بتاعه وتستعين بيه وانت بتبنى الobject بتاعك بعد كدة .

* ف كده لو هنتكلم عن كلاس الhouse ف انا عند الباب دة object و ال حديقه object يعنى كل حاجة ف ال بيت هى عبارة عن object .ف كدة الكلاس house ف مجموعه من ال object جواه ف انا عشان اتحكم ف الموضوع خليت كل option من الى فاته ف builder وهنشوف ازاى بعد شويه ؟
* ف كدة زى ما الاسكرين موضحه : هيكون معايه كلاس اسمهhousebuilder وجوة الكلاس دة هيكون معايه method عشان تبنى عناصر البيت زى فنكشن عشان تبنى ال حيطه وواحدة تانى عشان تبنى الشبابيك وهكذا . وانا الى هختار هعمل call لانهى function فيهم . وف الاخر ف function بترجعل house بالoption الى انا حدتها .



* لحاد دقوتى دة مش الحل النهائى . عشان كل ال option حتطها جوة ال housebuilder ف ال client لما يعوز يبنى بيت هيستعين ب ال housebuilder عشان يبنى ال house الى عاوزة . وهنشوف ازاى بعد شويه .
* وملحوظه كدة احنا ممكن ندمج اكتر من pattern مع بعض . عادى وهنشوف برضو مثال على دة
* ف احنا مشين الموضوع واحدة واحده : واول خطوة زى مشفنا ان حطينا كل ال option ف housebuilder . والى عاوز يبنى بيت يعملobject من housebuilder ويقله ال option الى هو عوزها .
* تعاله نحسن التصميم شويه .
* ممكن حد يقلك ان عاوز ابنى البيت من الخشب وواحد تانى يقلك ان عاوز ابنى البيت من الحجارة .ف كدة مينفعش يكون عندى house builder واحد .ف انا كدة محتاج انواع مختلفه من ال builder house كلهم ف الاخر ليهم نفس الinterface . ف بختلاف ال material الى هشتغل بيها هبقا محتاج اكتر من نوع من انواع ال builder .
* ف بالشكل دة انا as client هقول للbuilder انا عاوز بيت بيتكون من كذا وكذا . ف تعاله ناكد على معلومه امتى هتستخدام ال builder .

### 1.2.1:when we use builder :

* لما يكون عندى كلاس بيتكون من مجموعه من ال object وال option دى بتختلف من creation للتانيه . يعنى مرة هعمل object بoption 1,2,3 ومرة عاوز اعمل object ب option 4,5,6 .
* الحل بيبقا ايه : هاخد ال creation بتاع ال option وحطه ف كلاس هنسميه builder .
* الbuilder الواحد هيكون مسئول عن بناء ال option المختلفه دى .
* لو انا عندى material معينه عاوز ابنى بيها ال option دى ف كدة لازم يبقا عندى اكتر من نوع من builder وكل builder يكون مسئول عن بنه البيت بتاعى دة .

## 1.3-importain notes :

اخلينا متفقين ان ال pattern دة حتى الان احنا بنستخدامه واحنا عرفين كل ال option المتحاه .

المشكله ان احنا مش عرفين ال object الى طالع هو طالع من انهى option من دول.

## 1.4-stcture for builder :