1/3/2023

Abdel-Rahman Gamal Ahmed

no campany

Design pattern

Data access pattern



Table of Contents

[1- Topic: 2](#_Toc123768315)

[2-simple app for test: 2](#_Toc123768316)

[4- Repository pattern: 6](#_Toc123768317)

[3.1-problem: 6](#_Toc123768318)

[3.2- start in solution of problem: 6](#_Toc123768319)

[3.3-implement Repository layer: 7](#_Toc123768320)

# 1- Topic:

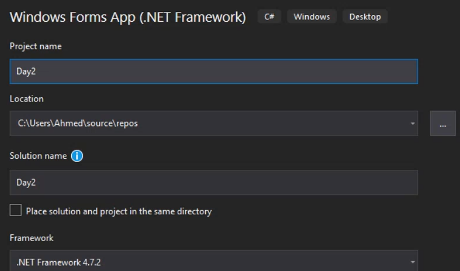
* هناخد النهاردة ال repository pattern ودة واحد من اهم ال pattern الى هنشفها وبنصنفه على انه data access pattern .
* لو انت هتشتغل backend من ضمن ال layer الى هتبنيها هى ال repository layer .
* وال المرة الجايه هناخد حاجة اسمها dependence injection principle
* والمرة الجايه برضو هناخد ال structure pattern كمان على السريع كدة .

# 2-simple app for test:

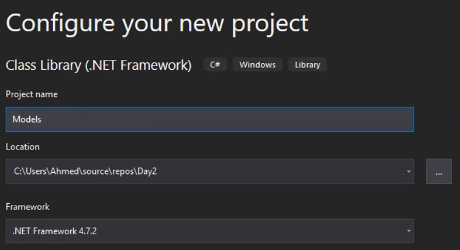
ف الاول كدة هنعمل على السريع مشروع بسيط وكنا علمناه قبل كدة لمجرد ان نطبق عليه مش اكتر .

* واحنا هنعمل اكتر من layer الى كنا بنعملهم زمان
* Business layer ودى الى هيكون فيها ال model بتاعتى وهيكون ايمها model
* وlayer هيكون هنعمل فيها map للmodel بتاعتنا ف ال database . يعنى هتكون layer فيها شغل ال EF
* UI layer .
* بعد الكام layer دول والى اصلا عملنها قبل كدةومفيش فيهم جديد هنعمل ال repository layer .

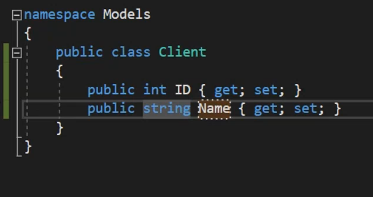
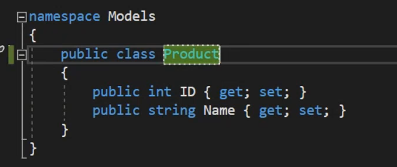
1. اول مشروع هنعمله هو بتاع ال UI : واسمه هيكون day2 وهنرج ليه بعد شويه



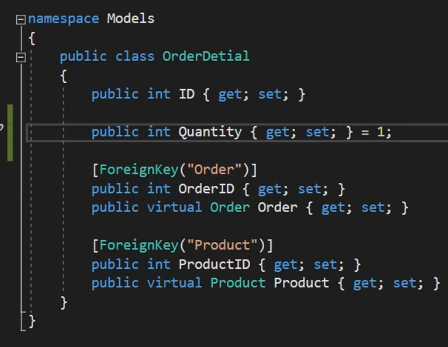
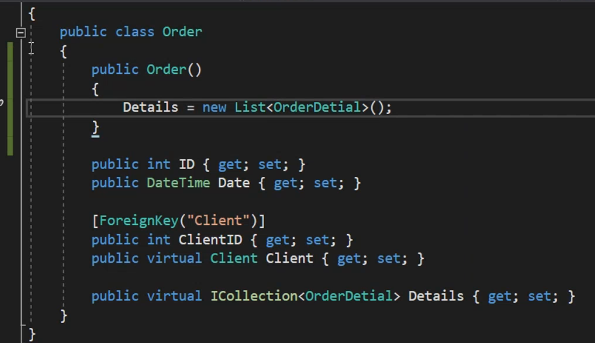
1. تانى حاجة هنعملها business layer : وطبعا دة من نوع class library . وهنعمل فيه order system صغير



* اول مودل هو ال product والتانى هو ال client .

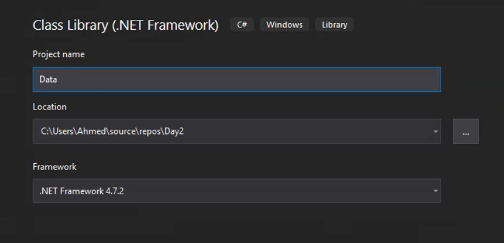


* تالت كلاس هو ال order وهيكون ف علاقه 1:m مع ال client وكمان علاقه m:m مع ال product فهنعمل bridge اسمهorderDetails ودة هيكون فيه كل سطر ف ال order عباره عن ايه او وصف كل سطر ف الorder .

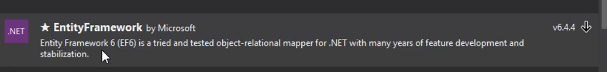


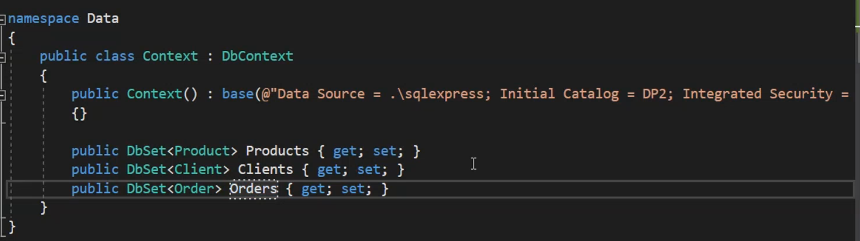
* مش محتاح اقلك ان الكلاس دى لمجرد الشرح .

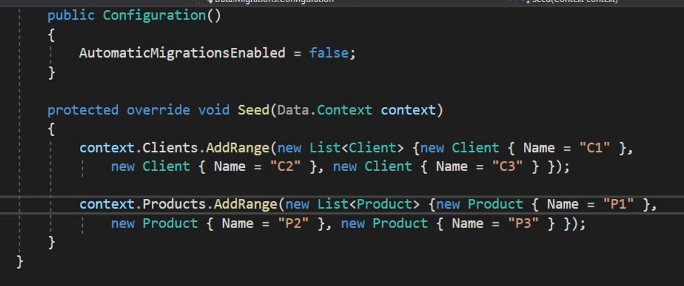
1. تالت layer الى هيكون فيها موضع الmap بين ال models والdatabase . وهو برضو class library :



1. وهنحتاج نحمل ال EF packages .

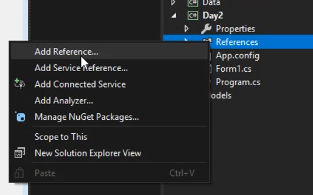


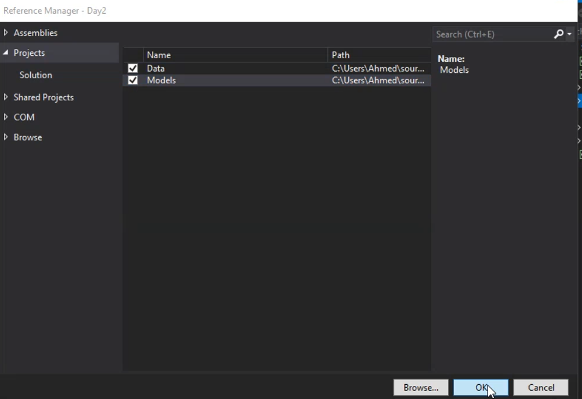
* ف دلوقتى هنعمل ال DB context class الى هيكون فيه ال connectionString وكمان ال class الى هعملها mapping
* دة ال connectionString وبنحطه ف كونستراكتور بتاع ال parent .
* ودول الكلاس بتوعنا ال هنعملهم map ف الداتا بيز
* وهنحط بس داتا ف seed method عشان واحنا بنعمل migration تتخزف ال DB . لو ناسى ال seed method هتكون ف migration class الى هيظهرك .

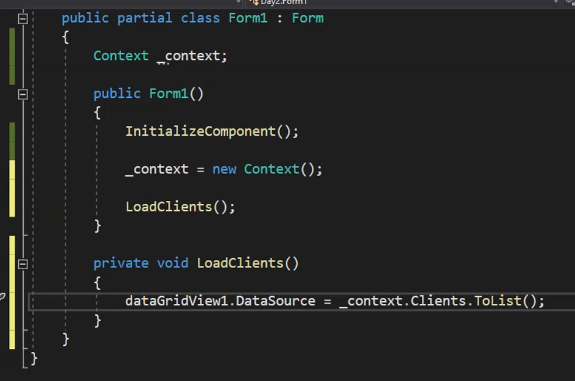


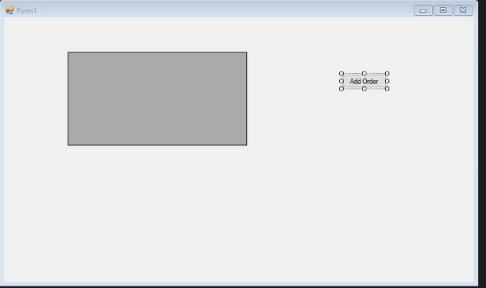
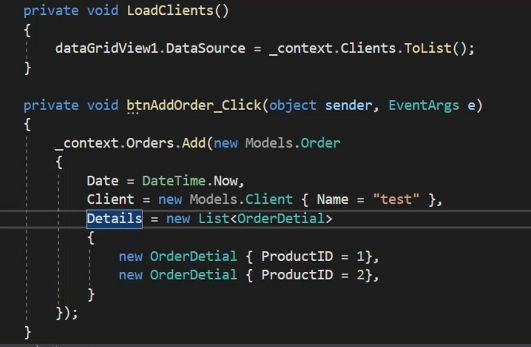
1. تانى حاجة هنعملها enable migration و add migration و update database .
2. كدة خلصنا الlayer بتاعه ال model وكمان ال layer بتاعه الmapping ف كدة جاهزين عشان نحط داتا ف الداتابيز .
3. هنرجع نعمل شويه شغل بسيط ف ال layer بتاعه ال UI الحجات الى هنعملها لمجرد التست الشغل ولفهم المشكله الى هتخلينا نعمل ال repository .

* وعشان نشتغل مع ال layer بتاعه الداتا هنعمل add reference ليها ف مشورع ال UI ال اسمه day2



* هحدد انا عاوز اعمل add reference لمين باضبط
* وهنعمل install للpackages بتاع EF طلام هنتعامل مع DB Context .
* بس كدة جاهزين نكتب كود جوة ال ui layer .

1. الكود الى هنعمله بسيط خالص : اول حاجة عملت grid هعرض فيها ال client . وطبعا عملت object form context .

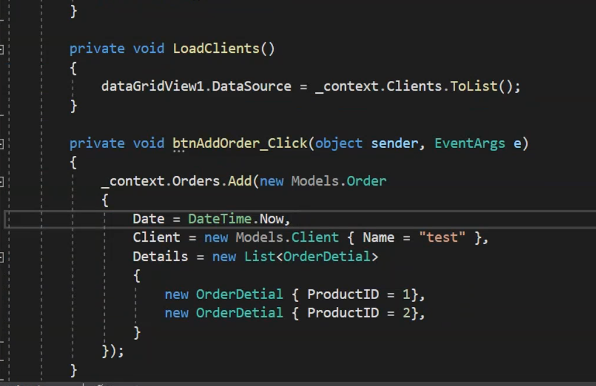
* ودة تانى كود بيخليك لما ادوس على زرار يضيف order والاسكرين الى على اليمين دى بتاعه ال ui .

# 4- Repository pattern:

الكود الى فات احنا اصلا عملناه قبل كدة وانا كتبته بس عشان هنكمل عليه ف يعتبر مفهوش ولا معلومه جديده:

تعاله بقا نتناقش ونشوف ليه هنزود ال access layer data :

* ايه المشكله ف الكود بتاع ال ui ودة اسكرين لجزء منه وقصدى بالمشكله يعنى ايه المبادئ بتاع ال solid الى متحققتش :



## 3.1-problem:

1. اول مشكله ممكن تلحظها ان ال ui بيستخدام ال database يعنى بيستخدام concrete object من ال context مباشرتا .

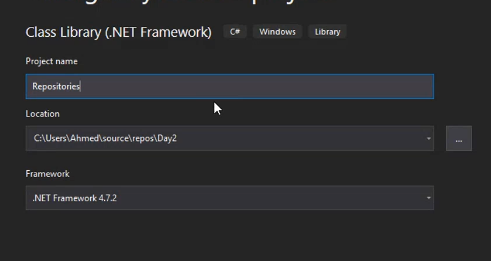
* يعنى ال ui layer كدة بقت tightly couple مع ال layer بتاعه ال data وال model layer .
* موضوع ال tightly couple مع ال model layer هناقشه ف ال mvc pattern .
* خلينا دلوقتى ف ال tightly couple بين data layer و الui layer. لو جيت وقلتلك حنا عاوزين نغير data provider بدال ماحنا شغلين sql server هنشتغل ado او mongoDB .او عاوز اتعامل مع اتنين data provider مش واحد .
* ف المشكله هنا ان خليت الlayer بتاع الui مرتبطه ب ال layer بتاعه ال data ودة هيعمل مشكله لما اغير الlayer دى باى data provider تانى .

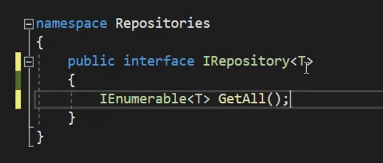
## 3.2- start in solution of problem:

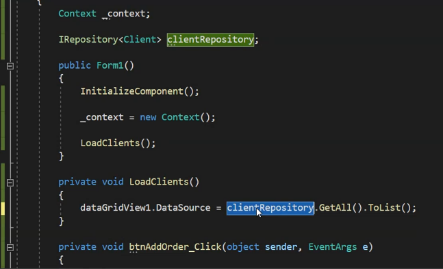
عوزين نفكر ف حل من ال pattern الى اخدنها او principle ؟

* لو فاكر لما اتكلمنا عن ال dependence inversion principle : ودة كان بيتكلم عن عندنا حجات low level وحجات high level والاتنين عوزين يتكلمه مع بعض ف كنا بنخلى ال high level معتمد على ال low level . والحل الى قلناه سعتها ان مفروض نخلى الاتنين يعتمدة على abstraction يعنى يكون ف layer بين الاتنين .
* الlayer الى هتكون بين ال low level و ال high level هى ال Repository layer .
* Repository layer هو عبايرة عن layer بتعمل wrapping للlayer بتاعه ال data . يعنى هتكون layer بين ال ui وبين ال data base .ودة عشان لو ال data provider اتغير ف اى وقت انا as ui متاثرش بحاجه عشان انا مش بتعامل مع ال data provider انا بتعامل مع ال Repository layer وهنشوف كذا فايدة تانى لل Repository.

## 3.3-implement Repository layer:

هنشوف ازاى هنعمل Repository layer . ومين هيتعامل معاه ف السكشن دة .

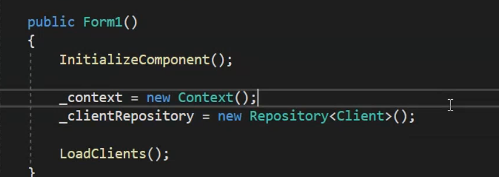
1. هعمل dll جديدة لل Repository .واسمها Repositories
2. Repository دة زى متفقنا احنا هنعمله abstraction وبعد كدة هنعمله هنعمل منه concrete class . عشان بعد كدة ال high level layer الى هى ال UI تستخدام ال concrete class .
3. وعلى فكرة مش شرط ف ال Repository ان نعمل abstract class وعبد كدة نعمل concrete class من abstract class. وممكن على طول نعمل concrete class بس زى مقلنا كتير قبل كدة الاحسن نعتمد على abstraction عشان نقد نعمل extend .
4. اول حاجة هعمله دلوقتى هعمل interface Repository وهبداء افكر ممكن ايه الى ممكن ال ui يحتاجه عشان اكتبه ف Repository دة وعشان ف الاول وفى الاخر انا عملت ال Repository عشان ال ui يستخدامه .
5. الui عاوز ال Repository عشان يوصل يعمل access للداتا عن طريق Repository بدال ال context ف هنبداء نعمل دة واحدة واحدة .
6. اول حاجة هنعملها ف ال Repository هنخليه generic عشان اتعامل مع اى DBset باحتى . وهعمل داله واحدة دلوقتى ال هى GetAll() . وتعاله نشوف هنستخدمها ازاى ف ال ui layer وبعد كدة نكمل الinterface .
7. ف ال ui او ال form دلوقتى مش هتتعامل مع ال context وهتتعامل مع ال repository فهنعمل reference من ال repoومش هنحوش ال context دلوقتى وهنعرف ليه كمان شويه وهنحوشها ازاى برضو كمان شويه .

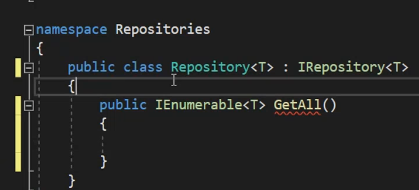
* دة ال repo الى عملناه واستخدمنا داله getall جوه ال loadClient .
* متنساش احنا لسه معملناس implement لداله getall
* والrepo الى عمناه من نوع client . ف كدة

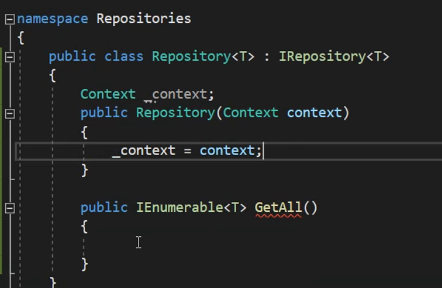
داله getAll مفروض ترجع clients .

1. هنعمل ال concrete class الى بيورث من ال repo عشان هو دة الى هيكون فيه الكود بتاه ال getall وباقى الدوال .

* بعد معمل ال concrete class هكون قادر اعمل object وابعته لل repo reference .
* وافتكر ان لحاد لدوقتى ممسحناش ال context وحالا تعرف ليه .

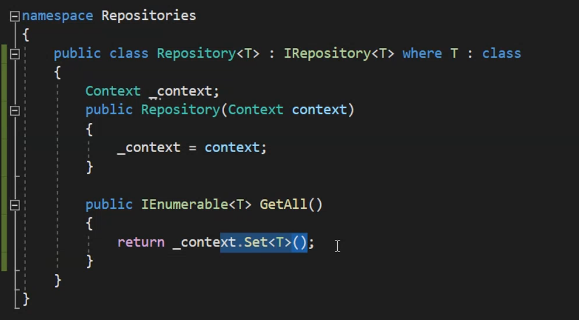
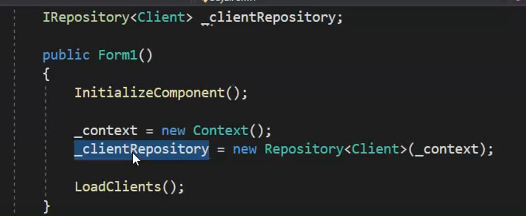


* احنا قلنا ان ال Repository دى هتعمل wrapping لل data layer يعنى مفروض يهكون جوها object من الcontext ف مفروض ال object دة هتجيبه من ايه ؟
* وخلى بالك ان عملت ال concrete class كمان generic class .
* نرجع لموضع من اين هتجيب ال context ؟ انا as Repository هقول الى هيعمل منى object يبعتلى ال object .

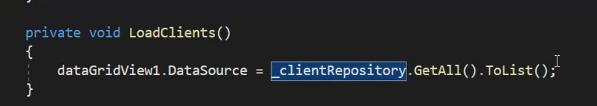


* ف حاجة مهم خد بالك منها انا دلوقتى ال class بتاعى هو generic طيب انا دقوتى انا هعرف ازا ايه ال object الى هتعامل معاه من الcontext يعنى هتعامل مع client ف هعمل context.client ولا هتعامل مع product ف هعمل context.product ؟

الحل اخدناه زمان لما قلنا عاوز ارجع داتا بتاعه DBset مش موجودة جوه الcontext .

* كنا استخدمنا حاجة اسمها Set<> ودى هتخلينا نحمل ال EF ف ال layer دى وكمان نحدد ان ال T دى لازم تبقا من reference type. الset دى بنديها data type وهى بترجعلىDBSet من ال type الى اخته . ودع بقى شكل الكلاس ونقدر نستخدام ال getAll جوة ال UI layer .
* وف ال ui كل الى هعمله ان هبعت object من context لل conceate class الى هعمله بروض وكدة داله ال getall اشتغلت الف مبروك .
* وطبعا ال concrete repo هو generic ف عشان كدة كتبت client عشان احدد هو هيشتغل على انهى type .
* عرفت انا انا لسه عامل createللcontext جوة Ui ليه ؟

الاجابه ف السكشن الجاى لو لسه معرفتش

*  وكدة انا ستخدامت ال get all حوة ال gui .

### 3.3.1-Why still create context in ui layer ?

* عرفت انا انا لسه عامل createللcontext جوة Ui ليه ؟ اكيد عشان هبعتها repo contactor .واخر اسكين ف سكشن 3.3 موضحه الموضع .

### 3.3.2-why create context in ui layer :

ممكن تقلى مفروض اعمل create للcontext جوة ال repo layer عشان احنا عوزين نخلى ال ui layer مش معتمدة علىcontext . ف هقلك كدة انت بقا يحلو لو عملت اكتر من object من ال repo انا كده هيكون عندى اكتر من object من ال context . واكيد احتاج اعمل اكتر من object من repo اول سبب ومش الوحيد ان ال repo class هو generic ف هحتاج اعمل object منه لل client وواحد تانى لل product وهكذا وطبعا هحتاج اعمل object ف اماكن تانيه .

* طيب لو انا عاوز اعمل create لل context جوة ال repo وفى نفس الوقت مش عاوز يكون فيه اكتر من object من ال context هنعمل ايه ؟ بيسطه هنستخدام ال design pattern بتاع ال singleton pattern .
* ليه مستخدمناش singleton عشان احنا هنستخدام الشكل دة ف حاجة تانى هنخدها قدام . يعنى هستتخدام موضوع ان ببعض ال object ف ال contractor ف dependence injection قدام ف تابع معايه .

## 3.4 continue in implement for Repository :