بسم الله الرحمن الرحیم

دانشکده فنی و مهندسی

مهندسی نرم افزار

نام مدرس:

علی صیادی

نیمسال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲

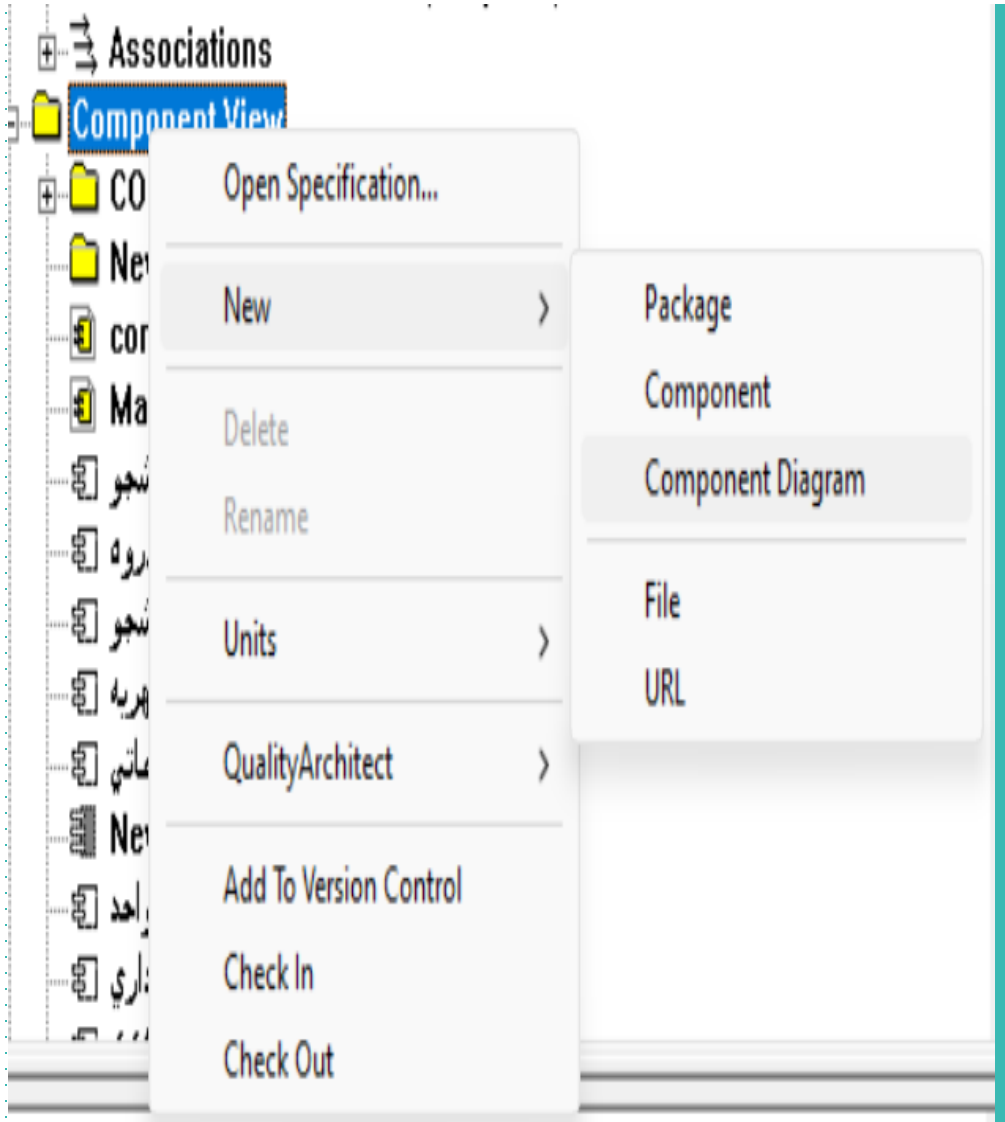
فهرست مطالب

نمودار مولفه یا Component diagram| مقدمه، نحوه‌ی ایجاد نمودار مولفه، ابزارهای رسم نمودار مولفه، رسم و بررسی یک نمودار مولفه به همراه مثال

مقدمه

- نمودار مولفه یا Component بر روی سازماندهی فیزیکی سیستم متمرکز است. Component یک ماژول فیزیکی از کد است که می‌تواند حاوی source code و فایل‌های زمان اجرا باشد. برای مثال در زبان c++ هر کدام از فایل‌های .h و .cpp. یک component جداگانه هستند. یک فایل exe که بعد از کامپایل ایجاد می‌شود نیز یک مولفه‌ی جداگانه است.
- در نمودار مولفه، مولفه‌های مختلف و روابط میان آن‌ها نمایش داده می‌شود.
- قبل از تولید کد باید کلاس‌هایمان را به component مناسب نسبت دهیم. (هر مدل می‌تواند شامل چندین component با زبان‌های متفاوت باشد؛ ولی هر کلاس میتواند فقط به componentهایی با یک زبان یکسان نسبت داده شود.)

نحوه‌ی ایجاد نمودار مولفه



- برای ایجاد نمودار مولفه کافی است در قسمت component view راست کلیک کرده و مسیر زیرا دنبال کنید:

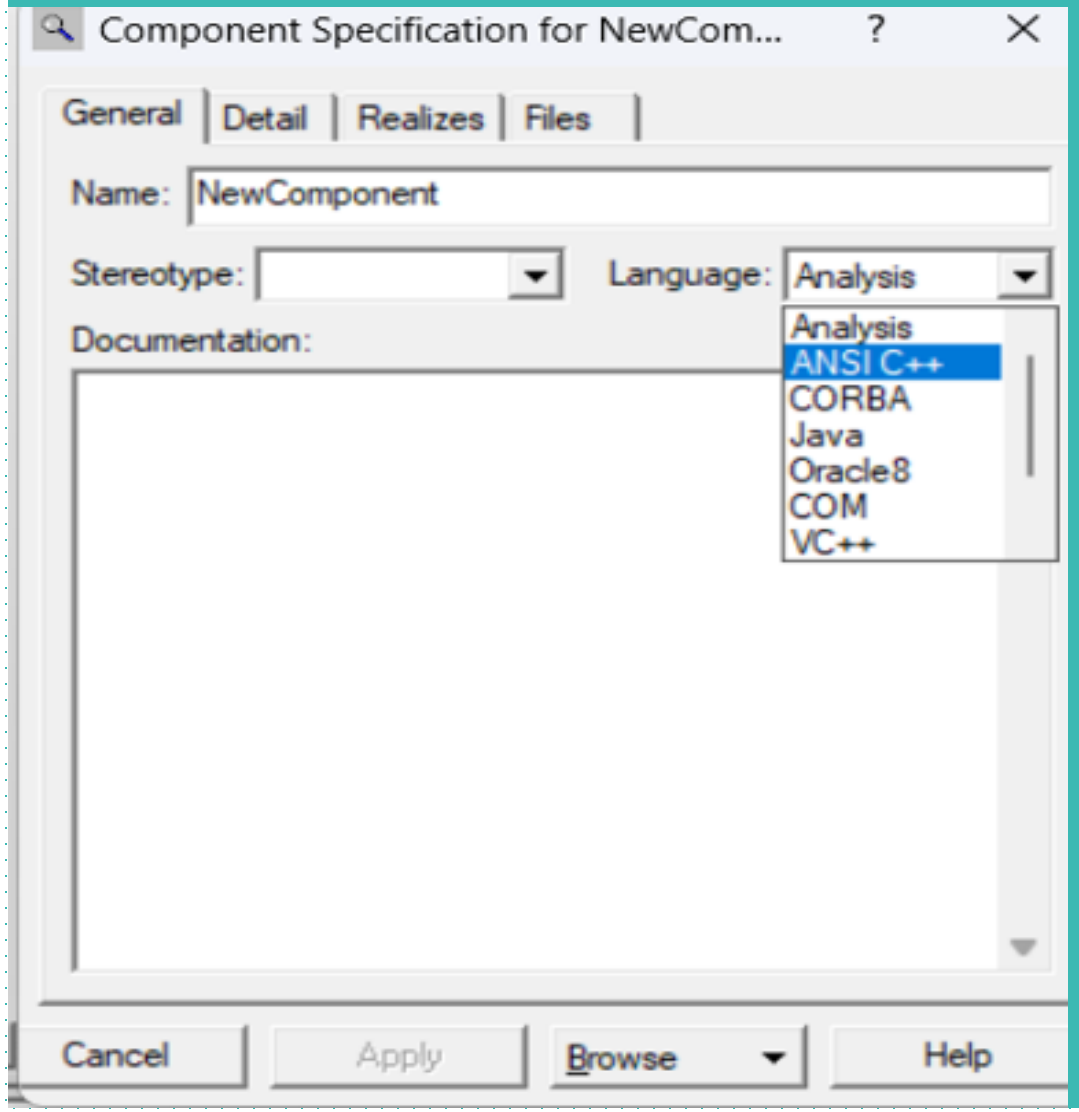
New>>Component Diagram

- در قسمت بعدی کافی است یک اسم برای نمودار مولفه مشخص کنیم و بر روی آن دابل کلیک کرده تا منوی آن در قسمت Diagram Window ظاهر شود.

ابزارهای رسم نمودار مولفه

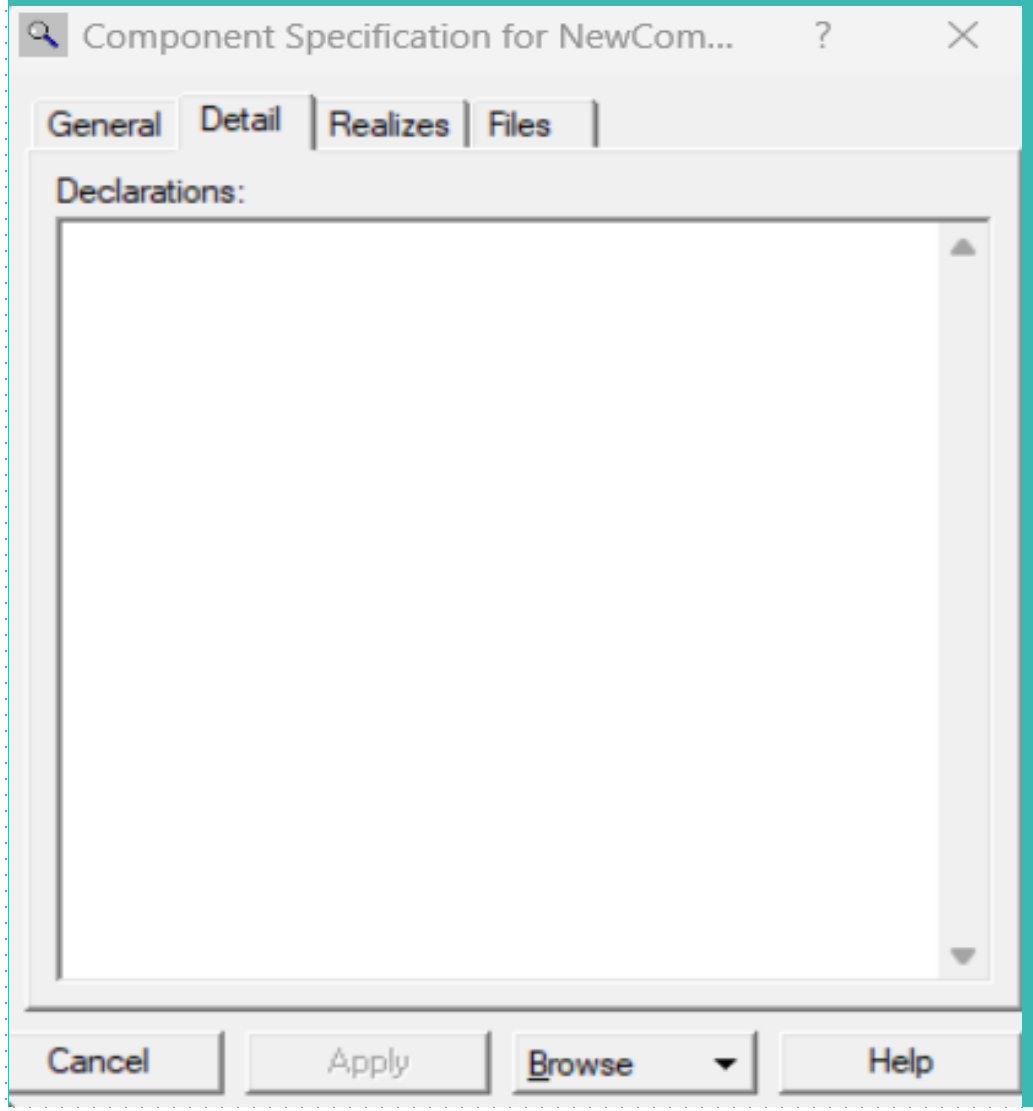
- Subprogram Specification & Body: نشان دهنده‌ی یک زیر برنامه است که معمولاً به عنوان مجموعه‌ای از زیر روال‌ها (subroutine) به کار می‌رود.
- Main Program: فایلی که حاوی ریشه‌ی برنامه هست. مثلاً فایل حاوی کلاس application
- Package Specification & Body: یک بسته پیاده سازی از یک کلاس است. Package specification اشاره به فایل سربار (.h) و package body اشاره به فایل بدنه (.cpp) دارد.
- Task Specification & Body: برای فایل‌های اجرایی (.exe) به کار می‌رود.
- رابطه‌ی Dependency (توضیح تکمیلی): نشان‌دهنده‌ی وابستگی بین کامپونت‌ها است. این رابطه می‌تواند نشان دهد که یک کامپونت به یک کامپونت دیگر وابسته است و برای اجرای صحیح به آن نیازمند است. برای مثال، اگر کامپونت A به کامپونت B وابسته باشد؛ باید قبل از اجرای کامپونت A، کامپونت B نیز اجرا شود.

معرفی نمودار مولفه (تب General)



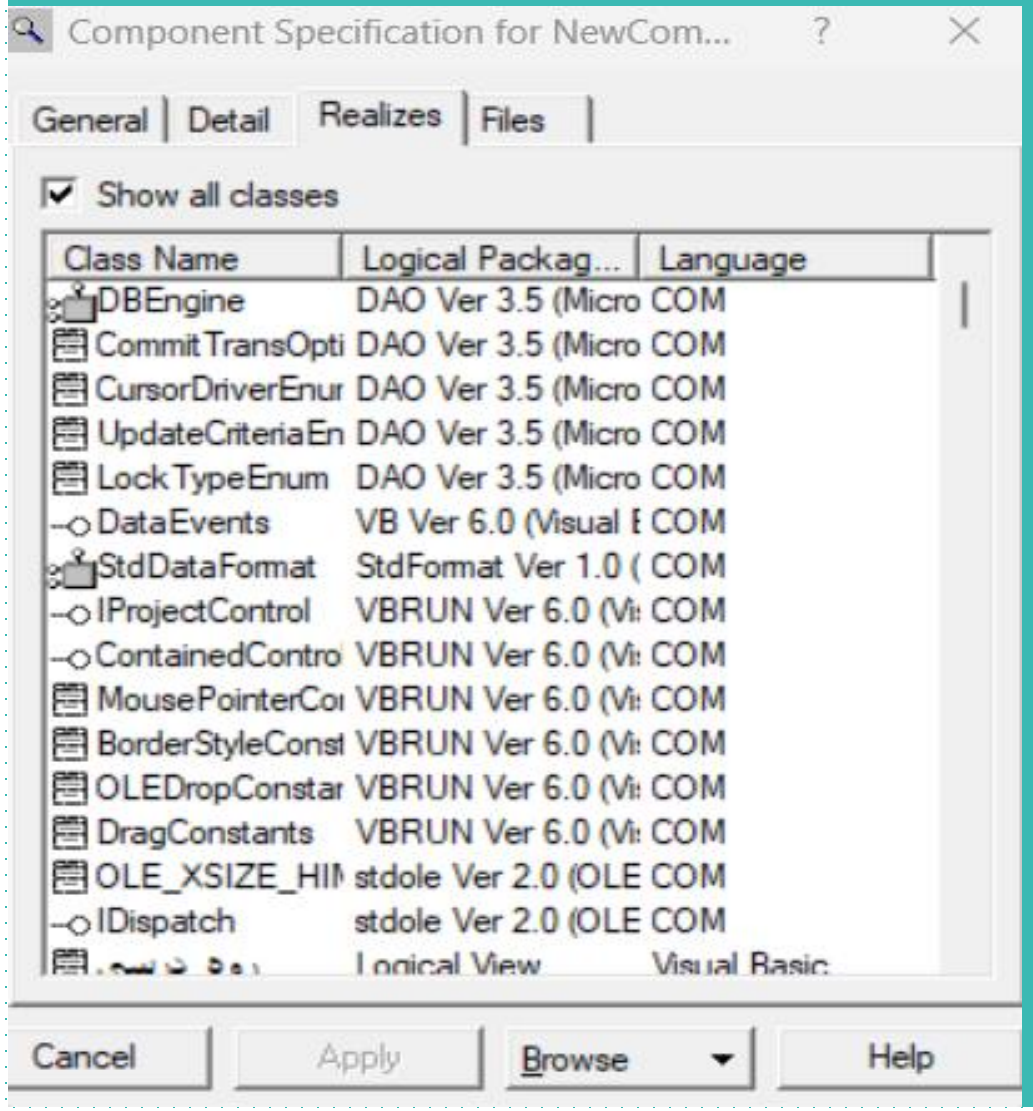
- Language: زبان برنامه نویسی کامپوننت را معین می‌کنیم که در برگه‌ی General قرار دارد. ما در این پروژه آن زبان مورد نظر را بر روی ANSI C++ قرار می‌دهیم.

معرفی نمودار مولفه (تب Detail)



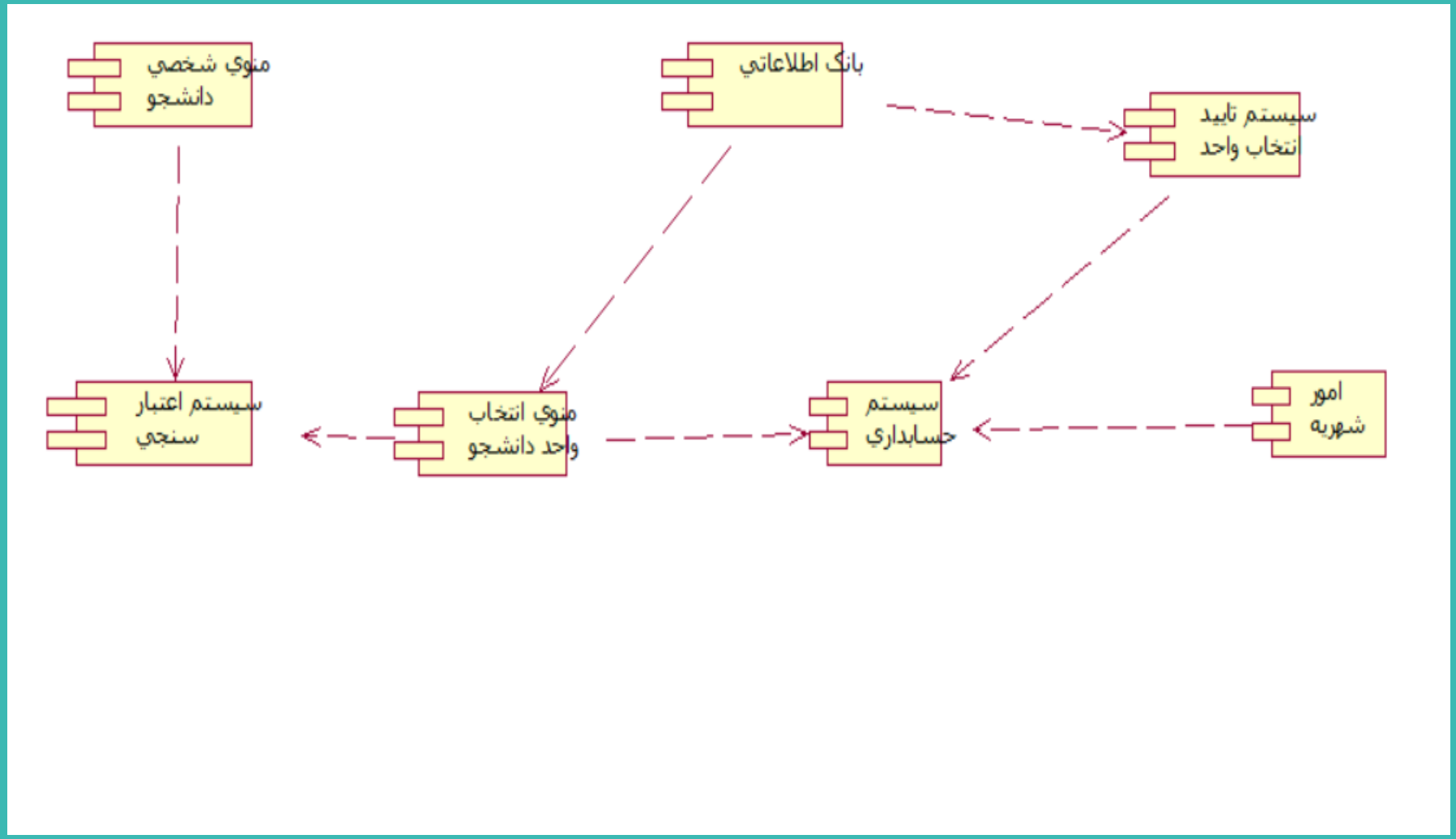
- Declarations: در برگه‌ی detail قرار دارد و شامل اعلان‌های مکملی است که لازم می‌بینیم در تولید کد نهایی ظاهر شود. (مثلاً #include های اضافی در فایل ++c.)

معرفی نمودار مولفه (تب Realizes)



- classes: برای اینکه از یک کلاس کدی تولید شود؛ ابتدا بایستی کلاس مزبور به یک کامپوننت نگاشت شود.

رسم و بررسی یک نمودار مولفه به همراه مثال



با تشکر از توجه شما