**Unified Modeling Language(UML)**

هي لغة نمذجة موحدة تتكون من مجموعة متكاملة من الرسوم البيانية ، تم تطويرها لمساعدة مطوري الأنظمة والبرمجيات على تحديد وتصور وبناء وتوثيق القطع الأثرية لأنظمة البرمجيات ، وكذلك لنمذجة الأعمال وغيرها من غير- أنظمة البرمجيات. يمثل UML مجموعة من أفضل الممارسات الهندسية التي أثبتت جدواها لنمذجة الأنظمة الكبيرة والمعقدة. تعد UML جزءًا مهمًا جدًا من تطوير البرامج الموجهة للكائنات وعملية تطوير البرامج. يستخدم UML في الغالب الرموز الرسومية للتعبير عن تصميم مشاريع البرامج. يساعد استخدام UML فرق المشروع على التواصل واستكشاف التصاميم المحتملة والتحقق من صحة بنية البرنامج.

الهدف الرئيسي من UML هو تحديد طريقة معيارية لتصور طريقة تصميم النظام. إنه مشابه تمامًا للرسوم البيانية المستخدمة في مجالات الهندسة الأخرى.UML ليست لغة برمجة ، إنها لغة مرئية. نستخدم مخططات UML لتصوير سلوك وبنية النظام.

لماذا نستخدم ؟‏UML

مع زيادة القيمة الإستراتيجية للبرامج للعديد من الشركات ، تبحث الصناعة عن تقنيات لأتمتة إنتاج البرامج وتحسين الجودة وتقليل التكلفة والوقت المستغرق في السوق. تشمل هذه التقنيات تقنية المكونات والبرمجة المرئية والأنماط والأطر. تسعى الشركات أيضًا إلى تقنيات لإدارة تعقيد الأنظمة لأنها تزداد في النطاق والحجم. على وجه الخصوص ، فهم يدركون الحاجة إلى حل المشكلات المعمارية المتكررة ، مثل التوزيع المادي والتزامن والنسخ المتماثل والأمن وموازنة الحمل والتسامح مع الخطأ. بالإضافة إلى ذلك ، أدى تطوير شبكة الويب العالمية ، مع جعل بعض الأشياء أبسط ، إلى تفاقم هذه المشكلات المعمارية. تم تصميم لغة النمذجة الموحدة (UML) للاستجابة لهذه الاحتياجات

هل نحن حقا بحاجة إلى UML؟

تحتاج التطبيقات المعقدة إلى التعاون والتخطيط من فرق متعددة ، وبالتالي تتطلب طريقة واضحة وموجزة للتواصل فيما بينها. رجال الأعمال لا يفهمون الكود. لذلك تصبح UML ضرورية لتوصيل المتطلبات والوظائف والعمليات الأساسية لغير المبرمجين في النظام.

لماذا UMLمهم في هندسة البرمجيات؟

يتم توفير الكثير من الوقت والجهد عندما تكون الفرق قادرة على تصور العمليات وتفاعلات المستخدم والهيكل المتسق للنظام. تعد مخططات UML واحدة من أشهر مخططات هندسة البرمجيات. عندما يتعلق الأمر ببناء منتجات أو أنظمة جديدة ، فهناك سببان رئيسيان لإضافة مخططات UML إلى مجموعة أدواتك. تفكير وتعاون أفضل قبل أن يبدأ المطورون البرمجة ، يمكن أن تساعد UML الجميع في الوصول إلى نفس الصفحة. يتيح فهم النظام الذي يحاولون إنشائه للمطورين تفويض العمل وتحديد المشكلات المحتملة قبل بدء العمل والعمل بكفاءة لتحقيق هدف مشترك. توثيق أوضح لسير العمل أو هيكل المشروع بعد كتابة الكود ، يمكن أن يساعد مخطط UML المطورين على فهم القرارات التي تم اتخاذها والبنيات المطورة للمشروع. تساعد هذه المعلومات الفرق في سعيها لتحسين المشروع في المستقبل.

الهدف من UML هو تحديد بعض اللغات النمذجة البسيطة ذات الأشياء العامة بحيث يمكن لجميع المصممين فهمها واستخدامها و انها تجعل النظام ناجح.

عوامل رئيسية لتحديد نموذج مفاهيمي لـ UML هي: الأشياء: يمكن أن تكون الأشياء هي التعليق التوضيحي والتجميع والبنية. العلاقة: يمكن أن تكون العلاقة هي الارتباط والتبعية والتعميم. المخططات: يمكن أن يكون الرسم التخطيطي هو الرسم التخطيطي للفئة ، ومخطط نشاط الرسم البياني التسلسلي ، واستخدام مخطط الحالة وما إلى ذلك.

.