

## التغليف في تصميم البرمجيات

يشجع استخدام التغليف في تصميم البرامج لغرضين - إخفاء التفاصيل الداخلية (مثل البيانات الخاصة والتنفيذ الداخلي وما إلى ذلك) وإبقاء المخاوف غير ذات الصلة معزولة عن بعضها البعض. الأول واضح جدًا ومرغوب فيه بوضوح شديد لأنك تريد دائمًا الحصول على بعض البيانات الخاصة داخل فئة (أو نظام) غير مكشوف لعملائها وتريد أيضًا إخفاء التطبيقات الفعلية بحيث يكون التفاعل بين العميل والخدمة عبر واجهات ولا تعتمد على التنفيذ. من بين الفوائد العديدة للقيام بذلك ، حقيقة أن التنفيذ الخاص بك يمكن أن يتغير دون إزعاج العميل. أيضًا ، تعتمد العديد من طرق أمان المعلومات على إخفاء البيانات كميزة. يعتبر الغرض الأخير المتمثل في إبقاء المخاوف غير ذات الصلة منفصلة (وتسمى أيضًا الفصل) هدفًا ضخمًا عندما يتعلق الأمر بتصميم أنظمة برمجية أفضل. بالعودة إلى عنوان هذه القطعة - يعتبر التغليف قويًا للغاية عندما يتعلق الأمر بمقاومة أنظمتك وتصميماتك من التغييرات المتوقعة. التغيير أمر لا مفر منه ، لذا لا فائدة من الابتعاد عن احتماله أو تأثيره على الأنظمة الحالية وأفضل ما يمكننا فعله هو التأكد من أننا نصمم أنظمتنا مع مراعاة التغييرات المستقبلية. بالطبع يمكن للمرء أن يتوقع الكثير فقط ولكن يجب أن يكون هدفك هو عزل الجوانب التي يمكن أن تخضع للتغييرات بشكل متكرر أكثر من الجوانب الأخرى التي قد تظل كما هي ، بحيث يمكن للوحدات النمطية المنفصلة لمشروعك أن تتطور بشكل مستقل. هذا له العديد من الفوائد ذات الصلة ، إحداها أقل تكلفة أثناء إجراء التغييرات - مقدار أقل من التعليمات البرمجية المطلوب تغييرها واختبار أقل وثقة أكبر في مجال تأثير تلك التغييرات. ثم هناك حقيقة أنه يمكنك توزيع عمل مشروعك بين أعضاء الفريق بكفاءة ، مع تعطيل أقل لعمل أحد الأعضاء من عمل الآخر ، لأنه يمكن تطوير القطع الفردية بشكل منفصل. عندما تدير توجيه سيارتك وتدير عجلات السيارة - هناك العديد من القطع المتحركة التي تعمل معًا لتحويل حركتك إلى التأثير النهائي على عجلات السيارة ، ولكن كل هذه التفاصيل يتم تلخيصها منك. لا ترتبك إذا قال أحدهم أن هذا مثال على التجريد - فهم على حق أيضًا! وأنا كذلك عندما أقول أن هذا ومعظم الحالات الأخرى التي يمكن أن نجدها ، في كل من عالم البرمجيات والعالم الحقيقي ، هي أمثلة على كل من التغليف والتجريد في العمل معًا. هذان المفهومان منفصلان ولكنهما مرتبطان ووجد أنهما يعملان معًا في الغالب . وبالمثل ، فإن أي نظام (برمجيات أم لا) حيث يتم إخفاء التفاصيل الداخلية عن المستخدم النهائي ويمكن للمستخدم التفاعل فقط عبر واجهة محددة جيدًا (غالبًا) مجردة بشكل كبير ، هو مثال على عملية التغليف. تعتمد جميع الأجهزة التي تدعم USB التي نستخدمها على التغليف حيث تتفاعل جميعها مع أجهزة USB عبر واجهة عالمية محددة جيدًا وبمجرد توصيل منفذ USB وجهاز USB ، فإن ما يحدث على جانبي هذا الاتصال هو لا يهم الجانب الآخر.

