Self-Study Report:
compoiler Generate backing field , IL.
Design pattern, private.
Overlods that impact on memory optimization .

Backing Field

لما بتعرف خاصية (Property)في الكود بدون ما تكتب كود كتير ليها، الكومبايلر بيعمل حاجة اسمها "Backing Field"تلقائيًا .الـ "Backing Field"ده بيكون متغير خاص بيحتفظ بالقيمة اللي جوه الخاصية.

Intermediate Language (IL)

لما الكومبايلر بيحول الكود بتاعك للغة وسيطة (IL)، اللغة دي بتبقى زي كود آلة (Machine Code)بس أبسط شوية .الـ ILهو الكود اللي بيتحول في الآخر للغة الآلة الحقيقية اللي بيقدر الكمبيوتر ينفذها.

Private

هو واحد من مستويات الوصول (Access Modifiers)في البرمجة اللي بيحدد إمكانية الوصول لأعضاء (Class)من براها .لو استخدمت privateمع متغير أو دالة، معناه إن الحاجات دي ما ينفعش تتشاف أو تتستخدم إلا من جوا نفس الكلاس.

Design Pattern

هي حلول متكررة لمشاكل شائعة في البرمجة .في بعض الأحيان، تصميمات معينة بتستخدم privateعشان تخفي بعض التفاصيل الداخلية.

استخدام privateفي Design Patterns

Singleton Pattern

بنستخدم privateعشان نخلي ال (Constructor)ما ينفعش يتنده من برا الكلاس، وده بيضمن إنك عندك نسخة واحدة بس من الكلاس ده في البرنامج.

Factory Method Pattern

بنستخدم privateمع الـ Constructorونوفر دالة (Public)بتنشئ الكائنات المطلوبة وتتحكم في عملية الإنشاء.

Overloads

الـ Overloadingهو لما يكون عندك دوال بنفس الاسم لكن بتختلف في عدد أو نوع المعاملات اللي بتستقبلها .ده بيساعد في تحسين قراءة الكود وتوفير استخدامات مختلفة لنفس الدالة.

التأثير على تحسين الذاكرة:
الـ Overloadingفي حد ذاته مش بيأثر بشكل كبير على تحسين الذاكرة .إنما الأثر بييجي من كيفية استخدام الدوال اللي عملتلها Overloading

تقليل الكود المكرر :استخدام الـ Overloadingبيقلل من كمية الكود المكرر، وده ممكن يساهم في تقليل حجم البرنامج بشكل عام، لكنه مش دائمًا هيكون له تأثير مباشر على استهلاك الذاكرة.

استخدام الذاكرة المؤقتة (Stack)كل دالة بتستدعى بتستخدم جزء من الذاكرة المؤقتة (Stack)، فلو عندك استدعاءات كتير لدوال Overloadedممكن يأثر ده بشكل طفيف على استخدام الذاكرة المؤقتة.