

MonoBehaviour và ScriptableObject

Tiêu chí	MonoBehaviour	ScriptableObject
Bản chất	Component gắn lên GameObject trong Scene/Prefab	Asset dữ liệu độc lập (không gắn GameObject)
Vòng đời	Theo GameObject: Awake → OnEnable → Start → Update... → OnDisable/OnDestroy	Theo Asset: tồn tại như file .asset; không có loop mặc định
Khởi tạo	Tạo qua AddComponent<T>() hoặc trên Prefab/Scene	Tạo file bằng Create > ScriptableObject hoặc CreateInstance<T>()
Chứa gì	Logic/Hành vi + tham chiếu Component/Transform trong Scene	Dữ liệu ; có thể chứa logic nhẹ (không phụ thuộc Scene)
Update loop	Có (Update, FixedUpdate, LateUpdate...)	Không
Serialization	Serialize theo Scene/Prefab	Serialize thành asset ; dễ chia sẻ giữa nhiều scene
Tham chiếu Scene	Truy cập trực tiếp GameObject/Component	Không nên giữ tham chiếu trên scene (dễ null/leak); giữ data thuần
Dùng lại/chia sẻ	Instance gắn với từng GameObject	Một asset dùng cho nhiều đối tượng/scene (data-driven)
Bộ nhớ/GC	Tạo/hủy theo vòng đời object trong Scene	Ít cấp phát runtime; phù hợp giảm trùng lặp dữ liệu
Use-case chính	Controller, behaviour, input, AI, UI view, spawn...	Config, stat, item database, lookup table, event channel, state container
Làm việc trong Editor	Thường test trong Play Mode	Dễ chỉnh sửa/so sánh như asset
Phụ thuộc	Phụ thuộc Scene/Prefab hierarchy	Độc lập với Scene; tốt cho DI/data pipeline
Hạn chế	Khó chia sẻ state giữa nhiều scene nếu không singleton/DI	Không có lifecycle update; không tham chiếu scene trực tiếp
Dùng khi	Cần logic chạy mỗi frame, tương tác thể giới	Cần dữ liệu chung/cấu hình tái sử dụng, tách data khỏi logic.