الوحدة الأولى: أتحكم بحاسوبي (البرمجة والتحكم بالحاسب)

← أهمية البرمجة:

- جهاز الحاسب بلا برامج لا فائدة منه إطلاقاً.
- يقوم الحاسب الآلي بتنفيذ ما تحويه البرامج من أوامر وتعليمات.
- المبرمج شخص يتقن إحدى لغات البرمجة ويتنج ما يسمى بالبرنامج.
- جميع البرامج تكون مكتوبة على هيئة سلسلة من الأوامر التي ينفذها الحاسب.
- لا يفهم جهاز الحاسب سوى لغة واحدة تحمل قيمتين اثنتين فقط هما الصفر والواحد (٠ ، ١) تسمى لغة الآلة.

← تعريف البرمجة:

إعطاء الأوامر والتعليمات للحاسب بلغة يفهمها وذلك لأداء مهمة معينة

← تعريف البرنامج:

سلسلة من الأوامر المكتوبة بإحدى لغات البرمجة يتم تخزينها في ملف قابل للتنفيذ من قبل الحاسب

← مستويات لغات البرمجة:

لغات منخفضة المستوى	**لغة الآلة**	تكتب الأوامر على شكل سلسلة من الأرقام الثنائية (الصفر والواحد) ويفهمها الحاسب مباشرة، كل مجموعة أرقام ترمز لعملية محددة ينفذها الحاسب
	لغة التجميع	اختصارات للغة الآلة، تكتب الأوامر على هيئة اختصارات مفهومة باللغة الإنجليزية يسهل تذكرها، يوجد مترجم يحول أوامرها إلى (صفر وواحد) ليفهمها الحاسب
لغات عالية المستوى	**لغة البرمجة الإجرائية**	يتم كتابة التعليمات البرمجية التي تؤدي وظيفة واحدة تحت اسم يدل عليها يطلق عليه اسم إجراء، وفي كل مرة نريد تنفيذ الإجراء نكتفي باستدعائه بدلاً من كتابته (مثال: بيسك – سي)
	لغة البرمجة بالكائنات	تجمع البيانات والتعليمات الخاصة بها تحت كائن واحد يعطى اسماً وخصائص معينة ويمكن استخدامه عدّة مرات داخل البرنامج (مثال: فيجول بيسك – جافا)

تابع خلف الصفحة

الوحدة الأولى: أتحكم بحاسوبي (البرمجة والتحكم بالحاسب)

← لغة سكراتش (Scratch) :

- هي لغة برمجة رسومية تسهل إنشاء القصص التفاعلية والألعاب والرسوم المتحركة، بالإضافة إلى إمكانية مشاركة هذه المشاريع مع الآخرين عبر الانترنت.
- تتكون مشاريع سكراتش من كائنات تحوي أغراض متحركة قابلة للبرمجة
- المقطع البرمجي: مجموعة من اللبنات المتصلة ببعضها لتوجيه الأوامر للكائن ليؤدي عملاً معيناً

← قواعد البرمجة:

م	القاعدة	الوصف
١	**التتابع**	ترتيب تنفيذ التعليمات البرمجية تعليمة تلو الأخرى
٢	**الاختيار**	تنفيذ تعليمة أو أكثر وفقاً لحالة البرنامج، وذلك باستخدام صيغة الشرط
٣	**التكرار**	تنفيذ تعليمة مرات عديدة حتى يصل البرنامج إلى حالة محددة ويتم التعبير عنه بعبارات مثل (كرر حتى أو كرر ١٠ مرات وغيرها...)