



جامعة سومر
كلية علوم الحاسوب
وتكنولوجيا المعلومات

جامعة الانبار
كلية علوم الحاسوب
وتكنولوجيا المعلومات



اساسيات التفكير البرمجي

م.م. صديق قيس عبدالرحمن جامعة الانبار

م. محمد عبدالرحيم فضل جامعة سومر



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ ﴾

صِدْقَ اللَّهِ الْعَظِيمِ

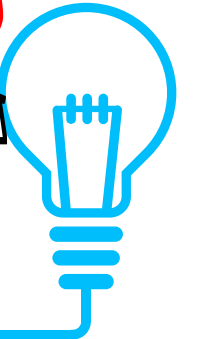


اساسيات التفكير البرمجي

التفكير: هو كل ما يقوم العقل الواعي بفعله، وهذا يشمل العمليات الإدراكية، والحساب الذهني، وتذكر الأشياء كرقم الهاتف أو استحضار صورة معينة من الماضي وغيرها.

التفكير الصحيح: يعد الإدراك الواعي لمصادر الخطأ في التفكير الذي نستطيع أن نعتمد عليه لتحسين تفكيرنا؛ وكلما ازداد تفكيرنا وضوحًا، أصبحنا أفضل في اتخاذ القرارات، وحل المشاكل، وأيضًا في وضع الأمور في منظورها السليم.

البرمجة: هي عملية كتابة تعليمات وأوامر لجهاز الحاسوب أو أي جهاز آخر، لتوجيهه وإعلامه بكيفية التعامل مع البيانات.



اساسيات التفكير البرمجي

الكتابة البرمجية والتفكير البرمجي:

ما الفرق بين الكتابة البرمجية وبين التفكير البرمجي؟

الكتابة البرمجية: هي المقدرة على الكتابة بلغة معينة وهي مجرد ان تعلم الـ syntax للغة المعينة.

التفكير البرمجي: هو مقدرتك على حلّ المشكلة و ترجمتها برمجيا بطريقة صحيحة.



اساسيات التفكير البرمجي

الكتابة البرمجية والتفكير البرمجي:

يجب البدء بلغة صعبة؛ لأنّ الذي يبدأ بلغة صعبة مثل C++ أو لغة C ويستطيع أن يقهر صعوبتها يجد باقي اللغات كاللعب بالنسبة له، والعكس ليس صحيحاً. قد تكون قادراً على البرمجة ولكن بدون خبرة انت لا شيء.

الخبرة في مجال البرمجة: أن تتعلم أن كلّ حرف يكتب يقوم الـ Compiler بقراءته مما يجعل وقت الاستجابة أبطأ. مثلاً تخيل أن برنامج ما يتكون من مليار سطر، ويمكنك اختصاره الى 400 الف بنفس الجودة، هل تعي كمية الخسارة هنا؟

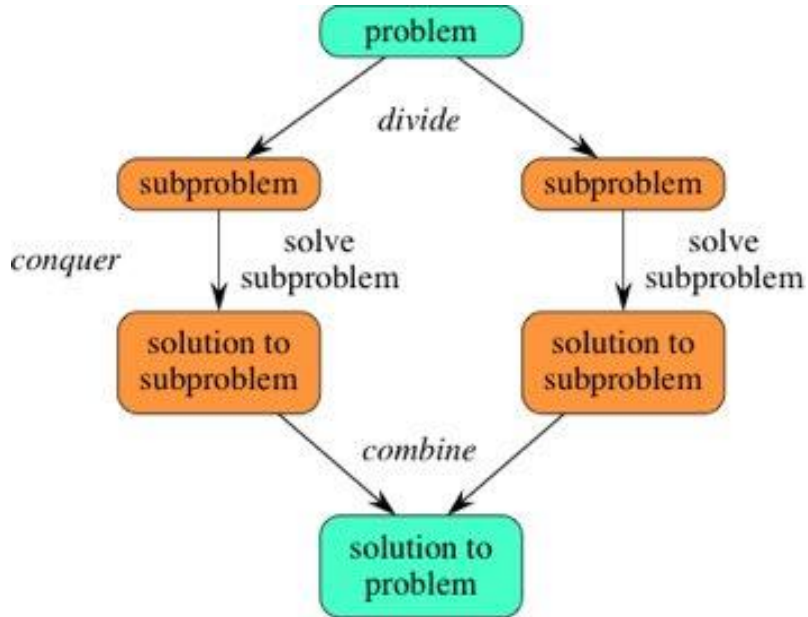
تعلم البرمجة سيوسع أفق تفكيرك كثيراً، خصوصاً أن تعاملك مع الحاسوب يتبع إلى التفكير المنطقي، وستجد أن البرمجة ستسهل لك القيام بأمر آخرى في الحاسوب.



اساسيات التفكير البرمجي

التفكير المنطقي لحل المشكلات البرمجية:

التفكير المنطقي هو جزء أساسي من البرمجة، فإذا كنت تعرف لغات برمجية عديدة ولكنك تفتقر إلى مهارات المنطق فلن تتمكن من الوصول إلى مستوى عالٍ.



- تعلم الخوارزميات
- ممارسة كتابة الكود
- تقسيم المشكلة الكبيرة إلى مشاكل جزئية



اساسيات التفكير البرمجي

التفكير المنطقي لحل المشكلات البرمجية:

حَسِّن قدرتك على التفكير المنطقي في البرمجة:

- فكر بجميع الحالات.
- تعلّم رسم النماذج قبل البرمجة.
- ممارسة في البرمجة تجعلك مثالياً.
- لغات البرمجة والخوارزميات.



اساسيات التفكير البرمجي

التفكير المنطقي لحل المشكلات البرمجية:

التفكير المنطقي هو المهارة التي تجمع المبرمجين كافة تحت مظلة واحدة، وهي أساس كتابة الخوارزميات، إذ يجب أن تكون قادرًا على اكتساب هذه المهارة وتطويرها.

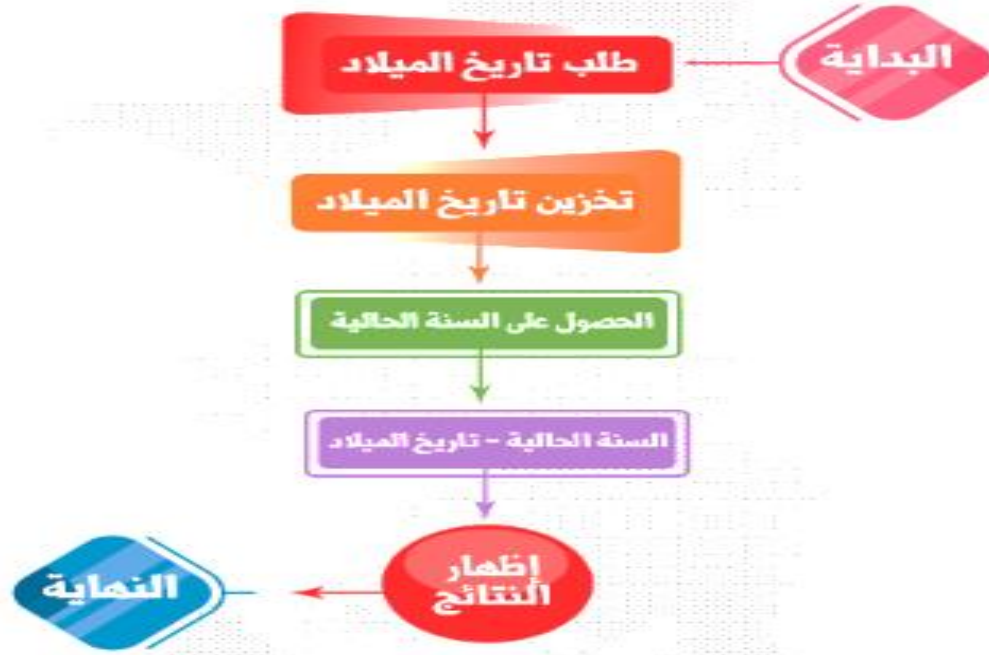
الخوارزميات هي تطبيقٌ للتفكير المنطقي في خطوات متسلسلة واضحة تمامًا لحل مشكلة ما.



اساسيات التفكير البرمجي

التفكير المنطقي لحل المشكلات البرمجية:

مثال: كتابة برنامج يسأل المستخدم عن سنة ميلاده، ثم يعيد عمره الحالي بالسنوات.



اساسيات التفكير البرمجي

التفكير المنطقي لحل المشكلات البرمجية:

مثال: كتابة برنامج يسأل المستخدم عن سنة ميلاده، ثم يعيد عمره الحالي

بالسنوات.



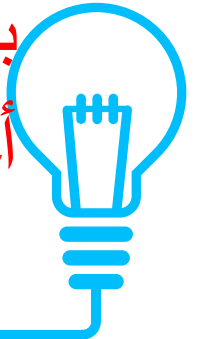
اساسيات التفكير البرمجي

المشاكل الواجب التخلص منها قبل البرمجة:

○ البرمجة تعني كتابة الأكواد، لا طريقة تفكير: معرفة كتابة الأكواد شيء وتنظيمها لتصنع برنامجاً مفيداً شيء آخر.

○ مُتلازمة المحتال .. "لست مؤهلاً بما يكفي لأبرمج": الشعور بعدم الرضا والسعي إلى التطور بشكل دائم كفيل بأن يجعل صاحبه مُتميّزاً .

يقول بيل جيتس مؤسس مايكروسوفت "تعلمت البرمجة من أجل إنشاء برنامج بسيط لتنظيم جدول الحصص الدراسية، ليتمكن فيما بعد من برمجة أحد أعظم أنظمة التشغيل في تاريخ الحواسيب".



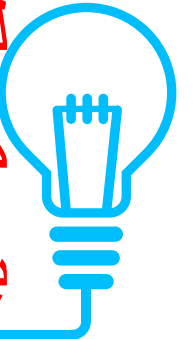
اساسيات التفكير البرمجي

المشاكل الواجب التخلص منها قبل البرمجة:

○ البرمجة تحتاج السهر والعمل لفترات طويلة: السهر وعدم النوم والعمل هي ليست القاعدة الأساسية.

○ الوقت الكافي من التعلم لتصبح مبرمجًا طوال حياتك: التقنية تتغير بشكل دوري وبسرعة كبيرة؛ لذا احرص على تطوير مهاراتك لتتلاءم مع هذا التغيير.

يقول مارك زوكربيرغ مؤسس فيس بوك "يجب التفكير دائمًا أنك بحاجة للبدء من نقطة ما ويجب أن تكون صغيرة، لأن الكثير من المفاهيم الخاطئة في مجال علوم الحاسب تنص على تعلم كمية كبيرة من المعلومات قبل أن تتمكن من بناء شيء عظيم".



اساسيات التفكير البرمجي

المشاكل الواجب التخلص منها قبل البرمجة:

○ كتابة الأكواد قد تكون مملة: المبرمج هو الشخص الذي يستمتع مع كل سطر برمجي يكتبه.

يقول جاك دورسي مؤسس تويتر "لم يصل إلى ما هو عليه بالصدفة، لكنه منذ الصغر كان مهووسًا بخريطة العالم والمدن الموجودة عليها، وتعلم البرمجة من أجل إنشاء خريطة وإضافة الأماكن والمدن إليها والتعديل عليها فيما بعد".

○ لغة البرمجة التي أعرفها هي أقوى لغة برمجة: يجب أن تُؤمن بأن الهدف الأساس من البرمجة هو تحويل الأفكار إلى شيء ملموس على أرض الواقع.



اساسيات التفكير البرمجي

إطارات العمل frameworks:

هي مجموعة من الشيفرات البرمجية التي تسهل على المبرمج إنشاء التطبيقات، بتوفير وحدات جاهزة تقدم خدمات.

أدوات البرمجة، تحتاج لكتابة الشفرات البرمجية نوعان رئيسان لها

- المحررات النصية.
- بيئات التطوير المدمجة



شكراً لأصغائكم لي

THANK YOU