أُقيِّمُ تعلُّمي

المعرفةُ: أُوظِّف في هذا الدرس ما تعلَّمْتُه من معارف في الإجابة عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأوَّل: أُوضِّح المقصود بكلٍّ ممّا يأتي:

1. لغة البرمجة

مجموعة من الأوامر والتعليمات التي تُستخدَم في كتابة البرامج والتطبيقات وَفق قواعد مُحدَّدة. وهي تُعَدُّ الأداة الرئيسة التي يستخدمها المُبرمِجون في التفاعل مع جهاز الحاسوب، وتوجيهه لتنفيذ مهام مُعيَّنة

2. لغة الآلة

لغة برمجة تحتوي على أوامر وتعليمات يُمكِن لجهاز الحاسوب فهمها مباشرة ومعالجتها، خلافًا للإنسان الذي يصعب عليه فهمها

3. البرنامج

مجموعة من الأوامر التي تُكتَب بإحدى لغات البرمجة؛ بهدف حَلِّ مشكلة ما، أو أداء مهمة مُحدَّدة باستخدام جهاز الحاسوب.

السؤال الثاني: أُقارِن بين لغات البرمجة عالية المستوى ولغات البرمجة مُنخفِضة المستوى من حيث سهولة القراءة، والتطوير، والأداء، والكفاءة.

المهارات: أُوظِّفُ مهاراتِ التفكيرِ الناقدِ والتواصلِ الرقميِّ والبحثِ الرقميِّ في الإجابةِ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

من حيث	لغات البرمجة عالية المستوى	لغات البرمجة مُنخفِضة
سهولة القراءة	سهلة القراءة ،وأقرب الى لغة الانسان	أقرب الى لغة الآلة
التطوير	تسمح بالتطوير بشكل كبير	عملية التطوير أبطأ ، أكثر تعقيدا
الكفاءة	أقل كفاءة	أداء عالي وكفاءة أكبر
التحكم في النظام	منخفض	عالي

السؤال الأوَّل: أُميِّز بين لغات البرمجة الكتلية ولغات البرمجة النصية من حيث آليَّة تمثيل الأوامر، ثمَّ أذكر مثالًا على كلٍّ منهما.

البرمجة الكتلية	لغات البرمجة النصية
• لغات تُستخدَم فيها الكتلة الرسومية في تمثيل الأوامر	• لغات تُستخدَم فيها النصوص في تمثيل الأوامر
مثل : لغة البرمجة سكراتش Scratc	مثل: لغة جافا سكريبت Java Script

السؤال الثاني: لماذا يُعَدُّ المُترجِم أسرع تنفيذًا من المُفسِّر؟

- يقوم المُترجِم في الفحص الكامل لأيِّ برنامج كُتِب بلغة البرمجة عالية المستوى(البرنامج ا لمصدري)، ثمَّ ترجمته إلى لغة الآلة(البرنامج الهدف)؛ لكيْ تتمكَّن وحدة معالجة البيانات م ن تنفيذه .ويُمكِن للمُترجِم اكتشاف بعض أنواع من الأخطاء في البرنامج أثناء مرحلة الترجم ة، وقبل البَدْء بتنفيذه مما يعني أن عملية التنفيذ تكون سريعة جدًا.

- يعمل المُفسِّر على تحويل كل جزء من أجزاء البرنامج المكتوب بلغة البرمجة عالية المست وى إلى لغة الآلة، ثمَّ تنفيذ هذه الأجزاء أمرًا بأمر؛ فعند وجود أمر خطأ تتوقف عملية تحويل الأجزاء المُتبقِّية .غير أنَّ المُفسِّر لا يعمل أحيانًا على تحويل البرنامج إلى لغة الآلة بصورة م باشرة، وإنَّما يقوم بتحويل البرنامج إلى لغة وسيطة أولا، ثمَّ يُحوِّل كل جزء من أجزاء البرن امج الناتج إلى لغة الآلة

لذا يُعَدُّ المُترجِم أسرع تنفيذًا من المُفسِّر نظرًا لأن الكود المترجم يتم تحليله وتحسينه مرة واحدة، فإنه يكون أكثر كفاءة عند التنفيذ.

السؤال الثالث: ما التحدِّيات التي قد يُواجِهها المُبرمِج عند استخدام لغات البرمجة النصية بدلًا من لغات البرمجة الكتلية؟

- تتطلب لغات البرمجة الكتلية من المبرمج فهمًا دقيقًا للقواعد النحوية والبنية الصحيحة للأوامر.
- تتضمن لغات البرمجة الكتلية من المبرمج العديد من المصطلحات والمفاهيم التي قد تكون جديدة على المبرمجين المبتدئين.
- الأخطاء الإملائية البسيطة في كتابة الكلمات أو الرموز في لغات البرمجة الكتلية قد تؤدي إلى أخطاء في البرنامج.
- يجب على المبرمجين تخطيط الحلول بشكل أكثر دقة قبل البدء في كتابة البرنامج بلغات البرمجة الكتلية
- تصبح البرامج الكبيرة المعقدة أكثر صعوبة في الإدارة والتصحيح عند استخدام لغات البرمجة الكتلية .

- تتطلب لغات البرمجة الكتلية من المبرمج عادةً استخدام محررات نصوص وأدوات تطوير أكثر تعقيدًا.

السؤال الرابع: بناءً على دراستي موضوع (المُفسِّر والمُترجِم)، أيُّهما أفضل لتطوير برامج كبيرة ومُعقَّدة؟ أُبرِّر إجابتي.

المفسر أفضل لتطوير برامج كبيرة ومُعقَّدة اذا استخدمنا لغة البرمجة (مثل Python).وذلك لان المفسر يعمل على : مجموعة أوامر مكتوبة بلغة معينة ويتم تنفيذها بشكل متسلسل لأداء مهمة معينة كمعالجة النصوص،و تطبيقات الويب ويمكن التطوير والتعديل عليه بشكل سريع ويمكن تغير الكود أثناء التنفيذ .