

Introduction to Computer Science

Week 7

سنتعرف في هذا الأسبوع على نموذج البرمجة: منظم، وظيفي، وموجه للكائنات

البرنامج: تحليل المشكلات وتصميمها وتطوير الحلول

الخوارزمية: التسلسل والاختيار والتكرار

التصحيح: الأخطاء المنطقية

توضيح المبادئ الأساسية التي تميز نماذج البرمجة المختلفة وتطبيقاتها.

توضيح أهمية التحليل الشامل للمشكلات والتصميم الفعال في تطوير حلول برمجية مرنة.

سنقوم بإنشاء خوارزميات تتضمن التسلسل والاختيار المشروط والحلقات التكرارية لحل مهام محددة.

و نستخدم تقنيات وأدوات تصحيح الأخطاء لتحديد الأخطاء المنطقية وتصحيحها.

Discussion

في هذه المهمة، سوف نتعمق في المفاهيم الأساسية لنماذج البرمجة، وخاصة البرمجة المنظمة والوظيفية والموجهة للكائنات. سوف تستكشف كيف يشكل كل نموذج تنظيم التعليمات البرمجية ويؤثر على أساليب حل المشكلات. علاوة على ذلك، سوف تكون قادرًا على تطبيق معرفتك في سيناريو عملي.

تحديد ومناقشة المبادئ الأساسية للبرمجة المنظمة والوظيفية والموجهة للكائنات. كيف يؤثر كل نموذج على تنظيم الكود ونهج حل المشكلات؟ تقديم أمثلة لتوضيح هذه المبادئ.

تخيل أنك مكلف بتصميم حل برمجي جديد. ناقش الخطوات التي ستتخذها في مراحل تحليل المشكلة والتصميم لضمان كفاءة ومرونة المنتج النهائي. سلط الضوء على مبادئ ومنهجيات التصميم المحددة التي ستطبقها وشرح أهميتها.

(500 الى 750 كلمة)

Assignment

تم تكليفك بإنشاء خوارزمية لتطبيق مالي أساسي يقوم بحساب الميزانية الشهرية للمستخدم. يجب أن تأخذ الخوارزمية في الاعتبار الدخل والنفقات الثابتة والنفقات المتغيرة. هدفك هو دمج التسلسل والاختيار المشروط والحلقات التكرارية لتوفير حساب دقيق للميزانية الشهرية. علاوة على ذلك، يجب أن تكون يقظًا بشأن الأخطاء المنطقية المحتملة وأن تستخدم تقنيات تصحيح الأخطاء لضمان صحة الخوارزمية.

1 قم بتطوير خوارزمية تسلسلية خطوة بخطوة تحسب الميزانية الشهرية للمستخدم. قم بتضمين مطالبات للمستخدم بإدخال دخله الشهري والنفقات الثابتة (مثل الإيجار والمرافق) والنفقات المتغيرة (مثل البقالة والترفيه). استخدم التحديد الشرطي للتعامل مع سيناريوهات النفقات المختلفة وحلقة تكرارية لحساب النفقات المتغيرة المتعددة. وأخيرًا، حساب وعرض الميزانية المتبقية بعد خصم النفقات.

2 قم بتطوير خوارزمية تسلسلية خطوة بخطوة تحسب الميزانية الشهرية للمستخدم. قم بتضمين مطالبات للمستخدم بإدخال دخله الشهري والنفقات الثابتة (مثل الإيجار والمرافق) والنفقات المتغيرة (مثل البقالة والترفيه). استخدم التحديد الشرطي للتعامل مع سيناريوهات النفقات المختلفة وحلقة تكرارية لحساب النفقات المتغيرة المتعددة. وأخيرا، حساب وعرض الميزانية المتبقية بعد خصم النفقات.

Good Luck!