

نظام إدارة رحلات طيران في مكتب سياحي

نريد كتابة برنامج مبسط لمكتب سياحي لتنظيم وإدارة معلومات عامة حول رحلات شركات الطيران التي يتعامل معها هذا المكتب ...

بنى المعطيات:

1. مصفوفة الرحلات الأولى (المعلومات الأساسية):

مصفوفة ثنائية البعد من نمط `string` لتخزين المعلومات الأساسية عن الرحلات ، عدد أسطرها أربعة: سطر مخصص لاسم مدينة الانطلاق و سطر مخصص لاسم مدينة الوصول و سطر مخصص لاسم الرحلة و سطر مخصص لاسم الشركة الناقلة وهذا يعني أن معلومات كل رحلة ستكون على عمود واحد من المصفوفة. إذا كان لدينا n رحلة فحجم المصفوفة الفعلي $4 \times n$, لا نخزن أي رحلة في العمود الأول أي العمود الذي دليله صفر.

رقم الرحلة	0	1	2	3	4	5	6	7	8
مدينة انطلاق		Damas	Paris	Damas	Alep	Alep	Cairo	Damas	Alger
مدينة وصول		Paris	Damas	Alep	Daraa	Damas	Damas	Delhi	Alep
اسم الرحلة		RB512	FR201	RB488	RB165	RB347	EG555	IN278	Ag923
اسم الشركة		SyrLine	FraLine	SyrLine	SyrLine	SyrLine	Egypt	IndLine	AlgLin

تأخذ جميع عناصر هذه المصفوفة في البداية قيمة السلسلة الخرفية الفارغة أي القيمة ""

2. مصفوفة الرحلات الثانية (المعلومات الإضافية):

مصفوفة ثنائية البعد من نمط `int` لتخزين معلومات إضافية مهمة عن الرحلات حيث عدد الأسطر هو أربعة : سطر مخصص لتوقيت الانطلاق و سطر مخصص لتوقيت الوصول و سطر لسعر الرحلة للشخص الواحد و سطر لمسافة الرحلة مع الإشارة إلى أن العمود الأول سيتروك فارغاً باستثناء السطر الأول الذي سيتضمن عدد الرحلات الفعلية. نشير أيضاً إلى أن التوقيت (الانطلاق أو الوصول) سيسجل على شكل عدد صحيح (أول خانتين من اليسار لرقم الشهر يليهما خانتين لليوم ثم خانتين للساعة وأخيراً خانتين للدقيقة ، مثال 12091830 أي التاسع من كانون الأول في الساعة الثامنة عشر والدقيقة الثلاثين)

د. حسام الفوال

تأخذ جميع عناصر هذه المصفوفة في البداية قيمة الصفر.

التوابع:

1. تابع مهمته إسناد السلسلة الحرفية الفارغة أي القيمة "" إلى كافة عناصر مصفوفة الرحلات الأولى.
2. تابع مهمته إسناد القيمة صفر إلى كافة عناصر مصفوفة الرحلات الثانية.
3. تابع لإدخال معلومات رحلة جديدة (اسم مدينة الانطلاق، اسم مدينة الوصول ، اسم الرحلة، اسم الشركة، توقيت الانطلاق، توقيت الوصول، سعر الرحلة للشخص، مسافة الرحلة) وإضافتها إلى مصفوفات الرحلات.
4. تابع للبحث عن وجود رحلة مباشرة من مدينة إلى مدينة أخرى أياً كان وقتها وهو يعيد رقم الرحلة إن وجدت أو يعيد 2- إن لم تكن موجودة (غاية التابع هو التأكد من وجود رحلة بين المدينتين ذهاباً) مع ملاحظة أن أسماء المدن ستمرر إلى التابع عبر الوسطاء ولن يتم إدخالها ضمن جسم التابع.
5. تابع بحث عن أقرب رحلة مباشرة من مدينة إلى مدينة أخرى بعد تاريخ وتوقيت معينين حيث يقوم المستخدم داخل التابع بإدخال أسماء مدن الانطلاق والوصول وإدخال التاريخ والتوقيت الذي يتمناه المستخدم للانطلاق. يعيد هذا التابع رقم الرحلة إن وجدت ويعيد 2- إن لم تكن موجودة.
6. تابع بحث عن وجود رحلتين مباشرة بين مدينتين بالاتجاهين حيث يقوم المستخدم داخل التابع بإدخال أسماء المدينتين. يعيد هذا التابع القيمة واحد في حال وجود رحلة ذهاب ورحلة إياب أياً كانت أوقاتها ويعيد القيمة صفر في حال وجود إحدى الرحلتين فقط (ذهاب أو إياب) ويعيد القيمة 1- في حال عدم وجود أية رحلة (لا ذهاب ولا إياب).
7. تابع إنهاء للعلاقة بين المكتب السياحي وإحدى شركات الطيران أي أنه تابع إلغاء (حذف) كافة الرحلات لشركة معينة من مصفوفات الرحلات. يقوم المستخدم داخل التابع بإدخال اسم الشركة المطلوب إنهاء التعاقد معها ثم يقوم بتعديل مصفوفات الرحلات بما فيها مايتعلق بعدد الرحلات الفعلي مع ملاحظة أن هذا التابع لا يعيد أية قيمة.
8. تابع إظهار كافة الرحلات بشكل جدول على الشاشة.

د. حسام الفوال

9. تابع لحساب مدة رحلة معينة (يمرر إلى التابع رقم الرحلة) حيث يعيد التابع مدة الرحلة بالدقائق.
10. تابع يعيد رقم الرحلة التي تستغرق أطول وقت ممكن للوصول من مدينة إلى أخرى.
11. تابع يعيد عدد الرحلات المنطلقة من مدينة معينة حيث يمرر إلى التابع اسم مدينة الانطلاق.
12. تابع لحساب عدد الرحلات التي تقوم بها شركة معينة.
13. التابع الرئيسي main: يتم في هذا التابع التصريح عن المصفوفات وإعطائها قيم بدائية (نفس المعلومات الموجودة في الشكل الأول)

ملاحظات هامة جداً:

- 1) يتم فقط إرسال ملف البرنامج ذي اللاحقة .cpp. ويتم ضغطه في ملف zip. يتم تسميته كما يلي:
CP2_F10_HW1_classNo_StudentName_StudentNumber.zip

مثال:

CP2_F10_HW1_C2_Ahmad_23451.zip

- 2) ستتم المحاسبة على حالات التشابه بشدة.
- 3) يمكن العمل بشكل مجموعات بحيث لا تزيد المجموعة الواحدة عن طالبين على أن يتم تحديد المجموعات قبل تسليم الوظيفة بإسبوع من خلال إرسال رسالة بالبريد الإلكتروني فيها اسمي طالبي المجموعة (يقوم كل طالب من المجموعة بإرسال الرسالة التي تؤكد على الشراكة) ، كما يجب ان يضع كل طالب من طلاب المجموعة نسخة الحل على نظام الامتحانات.
- 4) موعد التسليم النهائي: يوم السبت الواقع في 9 نيسان 2011 الساعة الثانية عشر ظهراً.

د. حسام الفوال