

Solution for H.W Lecture 4 part 1

Q1\ Define of the following:

1- Constructor:- is a 'special' member function whose task is to initialize the objects of its class.

1- المنشئ:- هي دالة عضو "خاص" ومهمتها تهيئة كائنات من فئتها.

2- Destructor:- is a member function whose name is the same as the class name but is preceded by a tilde (~), it is used to destroy the objects that have been created by a constructor.

2- الهدم:- هي دالة عضو واسمها هو نفس اسم الفئة ولكنه مسبق بالتلدة (~) ، ويستخدم لتدمير الكائنات التي تم إنشاؤها بواسطة المنشئ.

3- Default constructor:- A constructor that accepts no parameters.

3- المنشئ الافتراضي:- المنشئ الذي لا يقبل أي معلمات

Q2\ Why a constructor is a 'special' member function?

س2/ لماذا يعد المنشئ دالة عضو "خاص"؟

It is special because its name is the same as the class name.

إنه خاص لأن اسمه هو نفس اسم الفئة.

Q3\ When the constructor is invoked?

س3/ متى يتم استدعاء المنشئ؟

The constructor is invoked whenever an object of its associated class is created.

يتم استدعاء المنشئ كلما تم إنشاء كائن من الفئة المرتبطة به

Q4\ why called constructor?

س4\ لماذا يسمى المنشئ؟

It is called constructor because it construct the values of data members of the class.

يطلق عليه المنشئ لأنه يقوم بإنشاء قيم أعضاء بيانات الفئة.

Q5\ what are special characteristics of the constructor functions?

س5\ ما هي الخصائص الخاصة لدوال المنشئ؟

- ❖ They should be declared in the public section.
❖ يجب الاعلان عنها في القسم العام.
- ❖ They are invoked automatically when the objects are created.
❖ يتم استدعاؤها تلقائياً عند إنشاء الكائنات.
- ❖ They do not have return types, not even void and therefore, they cannot return values.
❖ ليس لديهم أنواع إرجاع ، ولا حتى void ، وبالتالي لا يمكنهم إرجاع القيم.
- ❖ They cannot be inherited, though a derived class can call the base class constructor.
- ❖ لا يمكن أن تكون موروثة ، على الرغم من أن فئة مشتقة يمكنها استدعاء منشئ الفئة الأساسية.
- ❖ Like other C++ functions, they can have default arguments.
❖ مثل دوال C ++ الأخرى ، يمكن أن يكون لها وسيطات افتراضية.
- ❖ We can be defined as **inline** function.
❖ يمكن تعريفنا كدالة مضمنة

Q6\ How object is declared in the constructor function?

س6/ كيف يتم تعريف الكائن في دالة المنشئ؟

This can be done in two ways:

- ❖ By calling the constructor **explicitly**.
- ❖ By calling the constructor **implicitly**.

يمكن أن يتم ذلك بطريقتين:

- ❖ عن طريق استدعاء المنشئ بشكل صريح.
- ❖ عن طريق استدعاء المنشئ ضمناً.

Q7\ When will be invoked the destructor function?

س7/ متى سيتم استدعاء الدالة المدمرة؟

It will be invoked implicitly by the compiler upon exit from the program
(or block or function as the case may be)

سيتم استدعاؤها ضمناً من قبل المترجم عند الخروج من البرنامج (أو الكتلة أو الدالة حسب الحالة)

Q8\ Why is invoked the destructor function?

س8/ لماذا يتم استدعاء دالة المدمر؟

The destructor function is invoked because to clean up storage that is no longer accessible.

تم استدعاء دالة التدمير بسبب تنظيف التخزين الذي لم يعد يمكن الوصول إليه.

Q9\ Compare the constructor function and the Destructor function.

س9/ قارن بين دالة المنشئ و دالة الهدم.

دالة المنشئ constructor function	دالة الهدم Destructor function
<p>1- A constructor is a 'special' member function whose task is to initialize the objects of its class.</p> <p>1- المنشئ هو دالة عضو "خاص" ومهمته تهيئة كائنات فنته.</p>	<p>1- Destructor is a member function used to destroy the objects that have been created by a constructor.</p> <p>1- هي دالة عضو تستخدم لتدمير الكائنات التي تم إنشاؤها بواسطة منشئ</p>
<p>2- Whose name is the same as the class name.</p> <p>2- اسمه هو نفس اسم الفئة</p>	<p>2-whose name is the same as the class name but is preceded by a tilde (~)</p> <p>2- اسمه هو نفس اسم الفئة ولكن يسبقه التلدة (~)</p>
<p>3- A constructor is executed automatically whenever an object is created.</p> <p>3- يتم تنفيذ المنشئ تلقائياً عند إنشاء كائن.</p>	<p>3-It will be invoked implicitly by the compiler upon exit from the program (or block or function as the case may be)</p> <p>3- سيتم استدعاؤها ضمناً من قبل المترجم عند الخروج من البرنامج (أو الكتلة أو الدالة حسب الحالة)</p>
<p>4- it should be declared in the public section</p> <p>4- يجب أن يعلن في القسم العام</p>	<p>4-it should be declared in the public section</p> <p>4- يجب أن يعلن في القسم العام</p>
<p>5-It do not have return types therefore, it cannot return values.</p> <p>5- لا تحتوي على أنواع إرجاع لذلك لا يمكنها إرجاع القيم.</p>	<p>5-it do not have return types therefore, it cannot return values.</p> <p>5- لا تحتوي على أنواع إرجاع لذلك لا يمكنها إرجاع القيم.</p>

<p>6- Like other C++ functions, they can have default arguments.</p> <p>6- مثل دوال C ++ الأخرى ، يمكن أن يكون لها وسيطات افتراضية.</p>	<p>6-A destructor never takes any argument.</p> <p>6-الهدم لا يأخذ أي وسيطات</p>
<p>7- Each object calls the constructor function and the destructor function.</p> <p>7- يستدعي كل كائن دالة المنشئ و دالة الهدم</p>	<p>7-Each object calls the constructor function and the destructor function.</p> <p>7- يستدعي كل كائن دالة المنشئ و دالة الهدم</p>
<p>8- More than one constructor function can be created</p> <p>8- يمكن إنشاء أكثر من دالة منشئ واحدة</p>	<p>8-Only one destructor function can be created.</p> <p>8-يمكن إنشاء دالة هدم واحدة فقط</p>