Solution for H.W Lecture 5 part 1

Q1\ Define of the following:

1- **Inheritance:-** is the mechanism of deriving a new class from an old one.

<div dir="rtl">

1ـ الميراث: ـ هي آلية اشتقاق فئة جديدة من فئة قديمة.

</div>

2- **Derivation:-** is the mechanism of deriving a new class from an old one.

<div dir="rtl">

2ـ الاشتقاق: ـ هي آلية اشتقاق فئة جديدة من فئة قديمة.

</div>

3- **Derived classes:- is new classes created from existing or base classes in the inheritance process.**

<div dir="rtl">

3ـ الفئات المشتقة: ـ هي فئات جديدة تم إنشاؤها من فئات موجودة أو أساسية في عملية الميراث.

</div>

Q2\ What is forms of inheritance?

<div dir="rtl">

س/ ما هي أشكال الميراث؟

</div>

❖ **Single inheritance**:- a derived class with only one base class.

<div dir="rtl">

❖ **الميراث المنفرد:** ـ فئة مشتقة مع فئة أساسية واحدة فقط.

</div>

❖ **Multiple inheritance:-** one derived class with several base classes.

<div dir="rtl">

❖ **الميراث المتعدد:** ـ فئة مشتقة مع عدة فئاة أساسية.

</div>

❖ **Hierarchical inheritance**:- one base class may be inherited by more than one derived class.

<div dir="rtl">

❖ الميراث الهرمي: ـ يمكن أن ترث أكثر من فئة مشتقة فئة أساسية واحدة.

</div>

❖ **Multilevel inheritance:-** The mechanism of deriving a class from another 'derived class'.

<div dir="rtl">

❖ الميراث متعدد المستويات: ـ آلية اشتقاق فئة من فئة أخرى مشتقة.

</div>

❖ **Hybrid inheritance**:- is the process of deriving a class using more than one level.

❖ الميراث الهجين:- هي عملية اشتقاق فئة باستخدام أكثر من مستوى.

Q3\ How derived class is defined?

س/ كيف يتم تعريف الفئة المشتقه؟

A derived class is defined by specifying its relationship with the base class in addition to its own details. The general form of defining a derived class is**:**

يتم تعريف الفئة المشتقة من خلال تحديد علاقتها مع الفئة الأساسية بالإضافة إلى تفاصيلها الخاصة. الشكل العام لتعريف فئة مشتقة هو

```
class derived-class-name : visibility-mode base-class-name
{
.... //
.... // members of derived class
.... //
};
```

Q4\ What is mode visibility benefit?

<div dir="rtl">

س/ ما هي فائدة رؤية الوضع؟

</div>

Visibility mode specifies whether the features of the base class are
private derived or *public derived.*

<div dir="rtl">

يحدد وضع الرؤية ما إذا كانت ميزات الفئة الأساسية مشتقة من الخاص أو مشتقة من العام.

</div>

Q5\ Fill in the following blanks:

1- **Inheritance** is probably the most powerful feature of object-oriented programming, after classes themselves.

<div dir="rtl">

1- **الوراثة** من المحتمل أن تكون أقوى ميزة للبرمجة الشيئية بعد الفئات نفسها.

</div>

2- The derived class inherits all the capabilities of the base class but can add **embellishments** and **refinements** of its own.

<div dir="rtl">

2- الفئة المشتقة ترث كل إمكانيات الفئة الأساسية ولكن يمكنها إضافة **الزخارف والتحسينات** الخاصة بها.

</div>

3- The base class is **unchanged** by the inheritance process**.**

<div dir="rtl">

3-الفئة الأساسية **لا تتغير** بعملية الميراث.

</div>

4- Inheritance is an essential part of **OOP**

<div dir="rtl">

4 - الميراث هو جزء أساسي من **OOP**

</div>