

به نام خدا

سوال 1:

:Move semantics

یعنی به جای کپی کردن مقادیر داخل متغیر Dynamic آدرس متغیر را کلا برمی داریم. حال ما به موارد درون آن دسترسی داریم و جایی که آدرس را از آن برداشتیم مثلا object یک کلاس دیگر آن را ندارد و متغیر دینامیکش به جایی اشاره نمی کند. این قضیه سبب افزایش سرعت و جلوگیری از کپی کردن می شود.

:Poly morphism

به معنای چند ریخت بودن است. یعنی دو کلاسی که تنگاتنگ به هم مربوطند و می توان از توابع یکی برای دیگری استفاده کرد یا مثلا پوینتر یکی بتواند به دومی اشاره کند. برای این امر می بایست توابع Virtual تعریف شده باشند.

: Pure abstract

مربوط به دو کلاسی است که توابعشان Virtual تعریف شده و تعریف یکی از توابع این کلاس ها را مساوی 0 قرار دادیم. حال هیچ Object ای از این کلاس نمیتوان ساخت اما از توابع آن می توان در کلاس دوم استفاده کرد. تابعی هم که تعریفش در کلاس اول 0 گذاشته شده حتما باید در کلاس دوم تعریف شود.

: Override

هنگامی که یک کلاس از کلاس دیگری ارث می برد و می خواهیم یک تابع که در کلاس بزرگتر هم به همین نام وجود دارد، برای کلاس کوچکتر به نحوی متفاوت اجرا شود، این تابع را با همان نام سابق جزو توابع دومی تعریف می کنیم و یک **Override** به آخرش اضافه می کنیم که یعنی این تابع در کلاس بزرگتر هم موجود است اما برای کلاس کوچکتر جداگانه تعریف شده.

: Inline

برای افزایش سرعت کامپایل کردن اول توابع تعریف می شود و اجازه میدهد کامپایلر به جای فرستادن و دریافت مقدار و محاسبات و .. یک کد کوچک را یک جا اجرا کند.

: explicit

این امکان را به ما می دهد که کانستراکتور نتواند ورودی دیگری را تغییر دهد تا شبیه ورودی که ما خواسته ایم بشود. دقیقاً ورودی که ما خواسته ایم را می گیرد.

: سوال 2

هنگامی که ظرفیت با اندازه برابر شده، ظرفیت 2 برابر شده است. ظرفیت از توان های 2 استفاده می کند.

پس از reverse کردن و تکرار مراحل قبل دوباره همان اتفاقات قبلی می افتد.
نکته این که اگر pop_back کنیم ظرفیت تغییر نخواهد کرد اما اندازه کم میشود.

سوال 3 :

مطابق صورت سوال نوشته شده بنابراین توضیحی مطرح نیست.

سوال 4 :

برای چاپ کردن بله . نیاز است. چون برای شکل‌های زیر مجموعه مشخصات دیگری هم باید چاپ شود و اسم آن ها هم فرق دارد.
برای مساحت و حجم ، چون مساحت و حجم یک شکل به طور کلی سه بعدی قابل محاسبه نیست و فقط برای زیر مجموعه ها (وارثان) قابل محاسبه است نیاز نیست. اما مثلاً محیط را میتوان این گونه تعریف کرد.
به طور کلی وقتی از Virtual استفاده می کنیم که یک تابع در کلاس بزرگتر و کوچک تر موجود باشد و اگر پوینتری از کلاس بزرگتر به چیزی از کلاس کوچکتر اشاره داشت و آن تابع را صدا زدیم ، تابع مخصوص برای کوچکتر صدا شود نه تابع مربوط به کلاس بزرگتر.
یعنی اول ببینیم که داخل پوینتر چیست بعد از تابع مخصوص به خودش استفاده کنیم.

لینک git:

<https://github.com/k-ghodsifar/AP-HW4.git>