آروین بقال اصل شماره دانشجویی: ۴۰۳۱۰۵۷۹۳

سوال سوم تمرین پنجم مبانی برنامه سازی:

کد اول:

این کد با ایجاد پوینتری از جنس int* ۴۰ بایت از حافظه را به آن الوکیت می کند امّا نکته ای که هست این است که در هنگام چاپ کردن خروجی برنامه سایز خود پوینتر container (یعنی **سایز خود متغیر پوینتر که آدرس در آن نگهداری می شود** و **نه مقدار حافظه ای که به آن الوکیت شده!**) را چاپ می کند که به دلیل **۳۲ بیتی بودن** سیستم کامپیوتر من (قدیمی!) خروجی **مقدار ۴** بایت را نشان می دهد.

کد دوم:

اولین موضوع راجب کد طبق warning این است که مقدارذخیره شده در متغیر i که از جنس int است از مقدار مجاز آن بیشتر است و مقدار آن اورفلو می کند. در این کد اول پوینتری از جنس int* تعریف می شود که به متغیر i اشاره می کند و بعد آز آن پوینتر دیگری از جنس void* ایجاد می شود که به پوینتر قبلی که حاوی آدرس i است اشاره می کند. **پوینتر های از جنس void* نشان دهنده نوع خاصی از داده نیستند و صرفا به خانه ای از حافظه اشاره می کنند** و به همین ترتیب قابل dereference کردن به تنهایی نیستند و قبل از آن باید به نوعی دیگر از پوینتر کست شوند. در این کد با کست شدن void_ptr به int مقدار زیادی ستاره! (**تنها مهم است که تعداد ستاره ها بیشتر یا برابر دو باشند**) و بعد از آن **دوبار dereference کردن آن (در اولین دفعه به آدرس i و در دومین دفعه به مقدار درون آدرس i) به همان مقدار تغییر یافته متغیر i می رسیم** که در خروجی چاپ می شود.

کد سوم:

در این کد ابتدا پوینتری از جنس *char تعریف می شودکه به خانه ی اول استرینگ kevin از حافظه اشاره می کند.

به سراغ فرمت استرینگ پیچیده ی درون کد می رویم! با جمع کردن فرمت استرینگ با یک عملا به اندازه ی یک بایت (به اندازه ی یک کاراکتر) آن را به جلو شیفت داده ایم که یعنی کاراکتر % از ابتدای ان حذف می شود و آن را از کاراکتر دوم می خوانیم که به صورت زیر خواهد بود:

```
“carl?””%s Dave!”
```

حال رشته ی a به جای %s قرار می گیرد و آرگومان بعدی printf که رشته ی دیگری است اصلا چاپ نمی شود که خروجی به صورت زیر خواهد بود:

```
carl?kevin Dave!
```

نکته ای که هست این است که به نظر می رسد در شرایطی شبیه زیر برنامه فقط رشته های اول را چاپ می کند و اخطار می دهد که آرگومان های تابع بیش از اندازه هستند.