

مسائل – جلسه ۳

کارگاه برنامه‌نویسی مقدماتی C++

انجمن علمی رباتیک دانشگاه شهید بهشتی

۱ – تابعی بنویسید که یک ورودی از نوع عدد صحیح مانند n دریافت کند و در خروجی حاصل محاسبه زیر را برگرداند.

$$1^n + 2^{n-1} + 3^{n-2} + \dots + (n-1)^2 + n^1$$

به عنوان مثال اگر ورودی تابع ۵ باشد خروجی برابر $1^5 + 2^4 + 3^3 + 4^2 + 5^1 = 65$ و برای ورودی ۳ خروجی برابر $1^3 + 2^2 + 3^1 = 8$ می‌شود.

۲ – تابعی بنویسید که یک آرایه به همراه size آن را ورودی بگیرد و سپس تمام عناصر آرایه را به ترتیب چاپ کند.

۳ – تابعی بنویسید که یک آرایه دریافت کند و سپس مقادیر موجود در آرایه را به صورت زیر update کند.

$$a[0] + a[1] + a[2], a[1] + a[2] + a[3], \dots, a[n-1] + a[0] + a[1]$$

۴ – برنامه‌ای بنویسید که یک عدد طبیعی از کاربر دریافت کند، اگر آن عدد اول بود پیام "is prime" را چاپ کند در غیر این صورت مجموعه‌ی عوامل اول آن عدد را چاپ کند.

مثال:

ورودی: ۱۹	خروجی: is prime
ورودی: ۱۵	خروجی: ۳، ۵
ورودی: ۳۶	خروجی: ۲، ۳
ورودی: ۵۰	خروجی: ۲، ۵
ورودی: ۱۴۰	خروجی: ۲، ۵، ۷