



به نام خدا

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشکده فنی دانشگاه تهران

مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی



استاد: دکتر مرادی و دکتر توسلی پور

پروژه صفر (مفاهیم ابتدایی و ساختارهای
کنترلی)

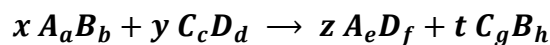
نیمسال اول ۰۱-۰۰

این تمرین کامپیوتری از ۲ سوال تشکیل شده است.

سوال اول: موازنه^۱

امیرحسین به تازگی با مفاهیم برنامه نویسی آشنا شده و دوست دارد از برنامه نویسی برای راحت تر شدن دروس دبیرستان خود استفاده کند.

او به دنبال راه حلی برای موازنه معادله شیمیایی زیر که شامل چهار عنصر A, B, C, D است. او برای اینکار با گرفتن ضرایب a, b, c, d, e, f, g, h ، شکل ترکیبات حاضر در معادله را می یابد و سپس ضرایب x, y, z, t را محاسبه کند و در صورتی که معادله قابل موازنه نبود مقدار ۱- را چاپ کند.



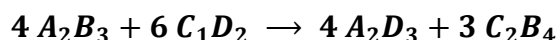
ورودی:

در ورودی برنامه در خط اول ۸ عدد طبیعی که به ترتیب ضرایب a, b, c, d, e, f, g, h هستند وارد میشوند.

خروجی:

در خروجی ضرایب محاسبه شده x, y, z, t به ترتیب و با یک فاصله چاپ میشوند؛ در صورتی که معادله قابل موازنه نبود تنها ۱- چاپ میشود.

نمونه:



ورودی نمونه	خروجی نمونه
2 3 1 2 2 3 2 4	4 6 4 3

¹ mass balance

سوال دوم : اعداد اول

امیرحسین این بار در تلاش است تا برنامه ای بنویسد که با آن بتواند تشخیص دهد عدد دریافتی اول است یا خیر.

ورودی :

در قسمت ورودی برنامه عدد n که یک عدد طبیعی کوچکتر از 1000 می باشد می گیرد. ($n \leq 1000$)

خروجی :

در قسمت خروجی در صورتی که عدد اول است YES و در صورتی که عدد اول نباشد عبارت NO را چاپ کنید.

ورودی نمونه	خروجی نمونه
11	YES
6	NO

نحوه ی تحویل پروژه :

این پروژه در دو بخش تحویل گرفته خواهد شد.

در بخش اول تنها الگوریتم هر دو سوال را با استفاده از رسم **فلوچارت**^۲ و نوشتن شبه کد^۳ در یک فایل در قالب PDF در قسمت **CA0 Algorithms [Upload Here]** با نام CA0_[SID].pdf تا تاریخ ۲۴ آبان آپلود نمایید.

² Flowchart

³ pseudocode

در **بخش دوم** شما باید فقط دو فایل **“q1.c”** و **“q2.c”** را که به ترتیب شامل برنامه های نوشته شده شما برای دو سوال اول و دوم است را در قسمت در نظر گرفته شده با عنوان CA0[Upload Here] در صفحه ی درس در سایت Elearn آپلود نمایید. مهلت آپلود تا آخرین ساعات روز جمعه ۲۸ آبان است.

فایل های خود را در یک فایل زیپ با فرمت **“zip”** و با نام CA0-[SID].zip قرار دهید که SID همان شماره ی دانشجویی شماست. برای مثال اگر شماره ی دانشجویی شما ۸۱۰۱۰۰۰۰ باشد باید نام فایل خود را CA0_810100000.zip قرار دهید. توجه کنید که نام فایل ها دقیقاً باید به صورت ذکر شده باشند؛ عدم رعایت شکل نام گذاری فایل ها موجب کسر **50% از نمره پروژه** خواهد شد.

پروژه ها برای یادگیری برنامه نویسی و مباحث مطرح شده در کلاس طراحی میشوند و انجام آنها به صورت انفرادی خواهد بود. همچنین در صورت کشف شباهت میان دو پروژه (که به وسیله ی نرم افزارهای مربوطه بررسی میشود) برای هر دو نفر نمره ی صفر در نظر گرفته خواهد شد .

در صورت وجود هرگونه سوال میتوانید پرسش های خود را در تالار پرسش و پاسخ مربوط به این پروژه درس در صفحه Elearn درس مطرح نمایید یا به icsp00.ca@gmail.com ایمیل بزنید.

اعلانات مربوط به این پروژه و نیز سوالات مطرح شده در تالار پرسش و پاسخ، بخشی از پروژه بوده و رعایت کردن آن ها الزامی است.

نحوه ی نمره دهی :

بخش اول:

طراحی صحیح الگوریتم: ۳۰ نمره

بخش دوم:

نام گذاری مناسب متغیرها : ۱۰ نمره

کامنت گذاری مناسب : ۵ نمره

استفاده ی درست و مناسب از ساختارهای کنترلی: ۱۵ نمره

ساختار کلی برنامه و تست برنامه : ۴۰

موفق و سربلند باشید

حمید سالمی