

بسمه تعالی



دستور کار اول (گروه یک)

تاریخ برگزاری جلسه: یکشنبه ۱۳۹۹/۰۷/۲۷

مهلت تحویل گزارشکار: یکشنبه ۱۳۹۹/۰۸/۱۱

نحوه تحویل گزارشکار کارگاه:

هر گروه یک فایل گزارش آماده نماید. فایل اصلی گزارش در قالب ورد (word) باشد و pdf شده آن نیز ضمیمه گردد. در ابتدای فایل گزارش، شماره دستورکار، نام و شماره دانشجویی اعضای گروه و تاریخ آپلود فایل گزارش نوشته شود. در یک فولدر (که نام فولدر حاوی شماره دانشجویی های اعضای گروه است) بایستی کدهای M-file متلب (ذخیره شده با پسوند m) و متغیرهای احتمالی مورد نیاز (ذخیره شده با پسوند mat) و فایل های word و pdf گزارش قرار داده شود. سپس فولدر مذکور را در قالب rar. فشرده نموده و فایل فشرده شده را در درس افزار آپلود کنید.

در متن گزارش و کدهای ارسالی، حتماً توضیح (comment) قرار دهید تا خوانایی کدهای برنامه افزایش یابد. ضمناً در متن گزارش، دستورات مورد استفاده و یا کدهای برنامه نویسی شده و توضیحات کافی را نیز قرار دهید.

متلب یک ماشین حساب گرافیکی قدرتمند محسوب می شود. از اینرو رسم شکل های مناسب در متلب یک هنر است. از حداکثر سلیقه خود و توانایی های نرم افزار متلب برای تهیه نمودارهای مناسب و دقیق استفاده کنید.

* در این بخش در ابتدا برخی از توابع و دستورات پرکاربرد نرم افزار متلب معرفی و بررسی می شوند.

۱-۱- ورود و خروج داده در برنامه:

با استفاده از راهنمای متلب، در مورد عملکرد توابع `input` و `disp` تحقیق نمایید. سپس با استفاده از مثال/مثالهای دلخواه، نحوه استفاده از آن را گزارش کنید.

۱-۲- مقایسه دو رشته:

با استفاده از راهنمای متلب، در مورد عملکرد توابع `strcmp`، `strncmp`، `strcmpi` و `strncmpi` تحقیق نمایید. سپس با استفاده از مثال/مثالهای دلخواه، نحوه استفاده از آن را گزارش کنید.

۱-۳- دسته بندی کاراکترها در رشته:

با استفاده از راهنمای متلب، در مورد عملکرد توابع `isletter` و `isspace` و `upper` و `lower` تحقیق نمایید. سپس با استفاده از مثال/مثالهای دلخواه، نحوه استفاده از آن را گزارش کنید.

۱-۴- جستجو و جایگزینی رشته:

با استفاده از راهنمای متلب، در مورد عملکرد توابع `strcmp` و `findstr` تحقیق نمایید. سپس با استفاده از مثال/مثالهای دلخواه، نحوه استفاده از آن را گزارش کنید.

۱-۵- تبدیل عدد به رشته:

با استفاده از راهنمای متلب، در مورد عملکرد توابع `num2str` و `int2str` تحقیق نمایید. سپس با استفاده از مثال/مثالهای دلخواه، نحوه استفاده از آن را گزارش کنید.

۱-۶- تاریخ و زمان:

با استفاده از راهنمای متلب، در مورد عملکرد توابع `date` و `now` و `clock` تحقیق نمایید. برنامه ای بنویسید که نام و سال تولد شما را از ورودی بگیرد و در خروجی نام و سن شما را چاپ کند.

۱-۷- کنترل جریان برنامه (شرطی یا **Conditional**):

در متلب از دو ساختار ذیل می توان برای تولید فرمان های کنترل شرطی استفاده نمود:

if – elseif – else –

switch – case – otherwise –

با استفاده از راهنمای متلب در مورد ساختارهای شرطی فوق تحقیق نمایید. سپس با استفاده از مثال/مثالهای دلخواه، نحوه استفاده از آنها را گزارش کنید.

۱-۸- کنترل جریان برنامه (حلقه یا **Loop**):

در متلب از دو روش ذیل می توان برای تولید فرمان های کنترل حلقه ای استفاده نمود:

for –

while –

با استفاده از راهنمای متلب در مورد چگونگی بکارگیری روش های فوق تحقیق نمایید. سپس با استفاده از مثال/مثالهای دلخواه، نحوه استفاده از آنها را گزارش کنید. همچنین عملکرد دستورات `break` و `continue` را در هنگام اجرای حلقه شرح دهید (در صورتیکه در حلقه استفاده شوند).

نکته: در حالت کلی برای توقف یک برنامه در حال اجرای متلب، می توانید از `Ctrl+C` یا `Ctrl+Break` استفاده کنید.

۹-۱- در مورد آرایه ساختمانی (structure array) و نحوه تعریف و استفاده از آن در متلب تحقیق نمایید. مشابه با آرایه ساختمانی، می توان از آرایه سلولی (cell array) نیز استفاده نمود.

تکلیف ها:

* یک آرایه ساختمانی برای گروه خود تشکیل دهید. این آرایه بایستی برای هر نفر از اعضای گروه حاوی اطلاعات شماره دانشجویی، نام، سال تولد، جنسیت و معدل در هر یک از ترم های گذشته باشد.

۹-۱-a- کد M-file مربوطه را با نام OurGroup_Struct.m ذخیره و ارسال کنید.

۹-۱-b- آرایه تهیه شده را با نام OurGroup_Struct.mat ذخیره و ارسال نمایید.

اکنون تکلیف فوق را با استفاده از آرایه سلولی انجام دهید.

۹-۱-c- کد M-file مربوطه را با نام OurGroup_Cell.m ذخیره و ارسال کنید.

۹-۱-d- آرایه تهیه شده را با نام OurGroup_Cell.mat ذخیره و ارسال نمایید.

۱۰-۱- برنامه ای بنویسید که از پنجره فرمان (command window) یک عدد طبیعی (n) را بصورت ورودی دریافت کند. سپس مقدار $n!$ را محاسبه و در خروجی (command window) نمایش دهد (دقت کنید در این تکلیف از تابع factorial متلب برای محاسبه مقدار فاکتوریل استفاده نکنید و خودتان بایستی بوسیله استفاده از حلقه کدنویسی کنید).

۱۱-۱- برنامه ای بنویسید که یک عدد صحیح از پنجره فرمان (command window) بصورت ورودی بگیرد و در صورتیکه آن عدد جزو اعداد طبیعی بود، تعیین کند که آیا این عدد اول است یا خیر و نتیجه را در خروجی (command window) نمایش دهد.

۱-۱۲- برنامه ای بنویسید که در ابتدا از پنجره فرمان (command window) نام یک شخص (فینگلیش) را بصورت ورودی دریافت کند، سپس از کاربر بپرسد که نحوه نمایش خروجی lowercase باشد یا uppercase. در انتها نام ورودی را بر حسب انتخاب کاربر در خروجی (command window) نمایش دهد.

۱-۱۳- برنامه ای بنویسید که در ورودی از کاربر دو بردار عددی دریافت نماید. سپس اگر طول دو بردار یکسان بود، زاویه بین دو بردار را در خروجی (command window) نشان دهد.

پیروز و موفق باشید

شکفته