

## گزارش نهایی پروژه گروهی متلب

اعضای گروه: احمد نظری، احمد رضا جدی، محسن محب‌زاده

سرگروه: محسن محب‌زاده

نحوه کار: در ابتدا برای طراحی ساختار منطقی و گرافیکی پروژه برای فاز اول، جلسه‌ای با مشارکت تمام اعضای گروه برگزار خواهد شد. سپس هر یک از اعضای گروه با توجه به موارد زیر به وظایف خود تا قبل از فاز یک عمل خواهد کرد:

- فصل یک: احمد نظری

در این فصل برنامه نوشته شده قادر است میزان خطا در عبارات ریاضی را حساب کند همچنین این قسمت از برنامه توانایی محاسبه خطا به صورت پارامتریک را نیز دارد. تمام مراحل محاسبات نیز چاپ می‌شوند.

- فصل دو: محسن محب‌زاده

در این بخش دو قسمت در نظر گرفته شد. یکی برای حل معادلات غیرخطی با استفاده از روش‌های عددی این فصل با قابلیت رسم نمودار و چاپ مرحله به مرحله با امکان مخفی کردن آنها، و دیگری برای حل دستگاه معادلات با استفاده از روش نیوتن-رافسن تعمیم‌یافته با قابلیت رسم نمودار و چاپ مرحله به مرحله با امکان مخفی کردن.

- فصل سه: احمد رضا جدی

در این بخش برنامه توانایی برازش منحنی (curve fitting) و درونیابی (interpolation) را دارد. همچنین قابلیت چک کردن نا معتبر بودن نقاط وارد شده به این قسمت افزوده شده.

برای فاز دوم نیز وظایف به شرح زیر است:

- فصل چهار: محسن محب‌زاده

در این فصل در قسمت اول برنامه ما قادر است مساحت زیر توابع مختلف را با استفاده از روش‌های عددی تقریب زده و محاسبات را مرحله به مرحله چاپ کند.

- فصل پنج: احمد نظری

این بخش از برنامه برای حل معادلات دیفرانسیلی طراحی شده و برنامه نوشته شده با توجه به دستور کاربر می‌تواند از تمام روش‌های مطرح شده برای حل اینگونه معادلات استفاده کند.

- فصل شش: احمد رضا جدی

در این فصل برنامه قادر است با استفاده از ماتریس‌ها و با کمک روش‌های آموخته شده در کلاس درس، دستگاه‌های چند معادله و چند مجهول خطی را تقریب بزند.

برای قسمت گرافیک پروژه نیز به دلیل تعداد کمتر اعضای گروه (۳ نفر به جای ۴ نفر) هر یک از اعضای گروه موظف بوده است با ساختار گرافیکی متلب (Guide) آشنا شود و توابع گرافیکی مورد نیاز برای آن بخش را بشناسد. در نهایت نیز هر یک از اعضای گروه بخش گرافیکی مربوط به خود را خود پیاده سازی کردند.

## همکاری

در مواردی که هر یک از اعضای گروه در مرحله ای از انجام کار به مشکل بر خورد بقیه ی اعضا به او کمک کرده و با یکدیگر همکاری خوبی را رقم زدند.

نکته: در انجام این پروژه برای مدیریت فعالیت اعضای گروه و ارتباط بهتر اعضا با هم از نرم افزار git و مخزن خصوصی وبسایت gitlab استفاده شده است و اعضا از این طریق بخش های برنامه نویسی شده ی خود را در اختیار دیگر اعضا قرار داده و کد اصلی برنامه را تکمیل کردند.