



## صورت جلسات گروه بهینه‌سازی

### دکتر خونساری

جلسه دوم

تاریخ: ۱۴۰۱/۲/۱۶

#### خلاصه جلسه:

در این جلسه ابتدا دکتر خونساری کتابی را که در زیر بیان شده معرفی کردند و سپس آقای محمودی مسئله‌های `graph coloring`، `least squares`، `linear programming` و `quadratic program` را به همراه کد و اجرا توضیح دادند. در انتها دکتر خونساری نکاتی را درباره ارائه آقای محمودی ذکر کردند که در پایان گزارش آمده است.

#### توصیه دکتر خونساری:

پیدا کردن مجموعه کامل کدهای کتاب بهینه سازی استفان بوید، با استفاده از `cvxpy` (مشابه آنچه دکتر در مورد `cvxR` در کتاب `disciplined convex optimization in R` به ما نشان دادند).

#### ارائه آقای محمودی:

##### مسئله `graph coloring`

- توضیح مثال `graph coloring` که این است که رنگ‌آمیزی گره‌ها طوری که گره‌های همسایه هم‌رنگ نباشند.
- نشان دادن صورت مساله ( مختصر)
- نشان دادن خطایی که در اجرا به آن بر می خوردند و راهکار حل آن.
- اجرای کد و نشان دادن نتیجه

##### مسئله `least squares`

- توضیح مسئله `least squares`
- حل مسئله در کد و اجرا نشان دادن نتیجه

## مسئله linear programming

- توضیح مسئله [linear programming](#)
  - تابع objective این مسئله درجه یک (خطی) است ولی مسئله مقید است.
- توضیح مثال ها، ماتریس ها و بردارها با مثال کارخانه و محصولات و منابع
- نشان دادن مسئله بصورت کد و اجرای آن

## مسئله QP

- توضیح مسئله ی quadratic program
  - تابع objective این مسئله درجه دو است.
- نمایش مسئله در کد و اجرای آن

## نکات دکتر خونساری درباره ارائه:

- خطاها را در کد خودتان نشان بدهید و کامل توضیح بدهید تا بعدا دیگران هم بتوانند از آن استفاده کرد.
- جزئیات کد graph coloring را بیشتر توضیح بدهید.
- مطالب و مثال ها را از روی یک لکچر معتبر بگویید تا ضبط حداکثر ۳۰ دقیقه طول بکشد.
- تعریف quadratic را بیشتر توضیح بدهید، مثلا اگر در تابع objective مان  $x_1, x_2$  داشته باشیم، درجه دو می شود.
- تعریف Semi positive definite را هم توضیح دهید. (هیچ نکته ناگفته ای در کدها نماند)