



## صورت جلسات گروه بهینه‌سازی دکتر خونساری

جلسه سوم

تاریخ: ۱۴۰۱/۲/۱۶

خلاصه جلسه:

در این جلسه دکتر خونساری مسئله scheduling را که در سنتز و راستی آزمایشی مدارهای دیجیتال کاربرد دارد توضیح دادند. در این ارائه که نام لکچر آن ECE 697B است، از روش تحلیلی (Analytical approach) استفاده شده است. در نهایت این مسئله را به شکل کد R در آورده و نتایج اجرای دستورات آن را نشان دادند.

### توضیح مسئله scheduling

- مسئله زمانبندی از نوع بهینه سازی ترکیبیاتی است (معمولا NP-complete است)
- مسئله دارای توابع heuristic های متنوع است
- ورژن‌های مختلف دارد (قید میتواند زمان، منابع، محاسبات و ... باشد)
- در این ارائه دکتر مسئله با قید تاخیر و کمینه کردن resources را مورد بررسی قرار دادند.
- توضیح integer linear programming و شکل بردارها و ماتریس‌های مورد استفاده
- **ورژن ساده مسئله:** قرار است محاسباتی انجام دهیم. فرض میکنیم محاسبات یکسانند و یک cycle زمان می‌برند. برای مجموعه محاسبات ..... حداقل تعداد واحد محاسباتی (resources)، به شرطی که محاسبات در k گام کنترلی (قید تاخیر) تکمیل شود چقدر است؟
- فرموله کردن مسئله با ILP

### بیان مثال از scheduling:

- نمایش به فرم گراف
- قیود
- پیدا کردن قیود محاسباتی

- پیدا کردن قیود resources
- پیدا کردن قیود وابستگی ها
- پیدا کردن تابع objective

### نمایش مسئله در کد R

- نمایش در RStudio
- توضیح مقداردهی متغیرها و تابع هدف
- نحوه نمایش قیود در کد با استفاده از بردارها و ماتریس ها
- اضافه کردن قیدها به لیست قیود
- نمایش قید  $y \leq y_0$  با استفاده از تابع diag
- چاپ میزان محاسبات هر level
- چاپ کل answer یا answer با value
- چاپ status برای answer
- چاپ getvalue برای x یا y