



دانشگاه صنعتی شریف - دانشکده مهندسی صنایع

درس ارزیابی کار و زمان

مدرس: دکتر شفیعی قاسمی



« فاز دوم پروژه »

نیم سال اول 1400-1399

توضیحات

- این فاز از پروژه به صورت گروهی است.
- مهلت تحویل این فاز از پروژه ساعت 23:59 روز 1399/11/15 است.
- در صورت ارسال پس از موعد مقرر به ازای هر روز 15 درصد از نمره کسر می گردد و در نهایت 30 درصد باقی می ماند.
- در صورت مشاهده هر گونه کپی برداری به این فاز از پروژه نمره ای تعلق نخواهد گرفت.
- فایل نهایی پروژه را به صورت فایل zip شامل pdf گزارش و فایل excel در صورت استفاده به ایمیل درس ارسال کنید. فایل های مرتبط با نرم افزار به صورت مجزا از گزارش فشرده سازی شوند و در ایمیل ارسالی گزارش فاز 2 پیوست شوند. همچنین عنوان آن را نیز به صورت phase2-GROUP ID قرار دهید.
- نمرات مثبت موجود در بخش شبیه سازی فاز دوم پروژه صرفا در همین بخش قابل اعمال می باشند.

موفق باشید

تیم دستیاران آموزشی

قسمت اول (45نمره)

1) برای شرکت طراحی شده‌تان در فاز اول پروژه، دیاگرام جریان و نمودار FPC مربوطه را به صورت بهینه رسم کنید.

2) با توجه به ویدئوهای زیر که توضیحاتی راجع به تیز کردن ابزار می‌دهد، یکی را به دلخواه انتخاب کنید و از طریق روش Most زمان انجام آن را محاسبه کنید. بدیهی است که لازم است کد Most خود را نیز بنویسید.

<https://www.youtube.com/watch?v=LMfrvhw4IN8>

<https://www.youtube.com/watch?v=wRpuq1w9vo0>

<https://www.youtube.com/watch?v=LKJoFmVUArk>

3) در شرکت مگا موتور، خط تولید مونتاژ موتور تندر 90 از 20 ایستگاه متوالی تشکیل شده است. طبق داده‌هایی که از این شرکت طی سه روز گرفته شده است، در هر روز 310 مشاهده تصادفی از کارگران این خط تولید ثبت شده است که اطلاعات مربوطه در فایل اکسل پیوست شده است.

الف . ابتدا ضریب عملکرد کل را برای این خط مونتاژ محاسبه کنید.

ب . سپس بازه مورد قبول برای احتمال بیکاری را محاسبه کنید.

ج . آیا این احتمالات بیکاری این سه روز در ناحیه مذکور هستند؟ (به همراه رسم نمودار)

د . شرکت مدعی است در شرایط ایده‌آل زمان استاندارد مونتاژ موتور برابر 86 ثانیه است حال ما می‌خواهیم

بدانیم با توجه به اینکه در وضعیت موجود، کارخانه روزانه 120 عدد موتور مونتاژ می‌کند زمان استاندارد

فعلی چقدر است و چه مقدار با زمان استاندارد ایده‌آل فاصله دارد؟

فرضیات:

هر روز کاری شامل 8 ساعت است.

ضریب فراخی را در صورت نیاز 0.3 در نظر بگیرید.

قسمت دوم (55نمره)

آشنایی با شبیه سازی (نرم افزار Enterprise dynamics) { 1.5 نمره }

1) کتابخانه ها و اتم ها با کاربردهای گسترده ای در نرم افزار موجود هستند. فرآیند انتخاب شده در فاز 1 را با استفاده از این اتم ها مدل سازی کنید و دلیل اختصاص هر اتم را به عناصر فرآیندتان به همراه اتصالات و کانالها مختصر توضیح دهید. لازم به ذکر است در صورت پیچیدگی استفاده از اتم هایی مثل اسمبلر و کانوایرها و ... می توانید در بخش فرضیات ساده سازی هایی را در نظر بگیرید. استفاده از اتم های کتابخانه مدل سازی پایه¹ کافی است ولی اگر از اتم های دیگر استفاده شود نمره مثبت در نظر گرفته خواهد شد.

*** فایل هایی جهت توضیح اتم های پایه در کانال درس قرار داده شده است.

*** یک تصویر از مدل نهایی به همراه اتصالات در گزارش لحاظ شود.

2) اطلاعات ورودی برای هر اتم نیز باید وارد نرم افزار شوند. تک تک اتم ها را انتخاب فرمایید و با دابل کلیک روی اتم، ورودی های عمومی² را وارد نمایید. در صورتی که نیاز به خرد کردن یک محصول یا جمع کردن محصولات باشد³ حالت موجود در دسته³ در صفحه دوم (صفحه اختصاصی⁴) برای سرورها قابل استفاده خواهد بود. به استفاده از تنظیمات ماشه⁵ و علامت گذاری⁶ و همچنین کدنویسی زبان نرم افزار⁷ که جزوه آموزش آن در کانال قرار گرفته است نمره مثبت اختصاص خواهد یافت.

*** از صفحاتی که تنظیمات ورودی ها روی آنها اعمال شد تصویر در گزارش لحاظ شود و توضیحات متناسب با تنظیم هر ورودی نوشته شود.

¹ Basic Modeling

² general

³ batch

⁴ specific

⁵ trigger

⁶ labeling

⁷ 4D script

3 سه خروجی در فاز اول توسط شما مشخص شده است. حال باید خروجی ها و پیشنهادات استخراج شده از هر خروجی مکتوب شوند. در صورت نیاز با توضیح در فرضیات میتوانید دلیل تغییر خروجی را توضیح دهید و از خروجی متفاوت تری با خروجی مشخص شده در فاز اول استفاده نمایید. در این بخش حداقل سه خروجی باید تحلیل شوند و اطلاعات مدنظر برای تصمیم گیری مکتوب شوند.

*** منوها و ماژول های متفاوتی برای اخذ خروجی از سیستم وجود دارد و شما در استفاده از هر کدام صاحب اختیار هستید ولی فعالیت تکنیکی اخذ خروجی نباید تکراری باشد؛ به عنوان مثال اگر یک خروجی را با استفاده از اتم هیستوگرام در نتایج^۸ گزارش نمایید دو خروجی دیگر با استفاده از هیستوگرام نباشد.

*** خروجی های بحث شده توسط شما احتمالا حاصل یک تکرار از شبیه سازی هستند و قابل تایید^۹ نیستند. در صورتی که تمایل داشته باشید میتوانید تکرارهای بیشتری را از طریق منوی Experimentation در بالای صفحه اعمال کنید و سپس به اخذ خروجی از سیستم اقدام فرمایید که این بخش نیز جزو نمرات مثبت محسوب می شود.

⁸ results

⁹ verified