

به نام خدا



# رهیافت حل مسائل کنترل پروژه

دکتر جعفر باقری نژاد

عضو هیأت علمی دانشگاه الزهراء (س)

مهندس فریده رحیم نژاد



سرشناسه: باقری نژاد، جعفر، ۱۳۳۶ -  
عنوان و نام پدیدآور: رهیافت حل مسایل کنترل پروژه / جعفر باقری نژاد، فریده رحیم نژاد.  
مشخصات نشر: تهران: دانشگاه الزهراء (س)، انتشارات، ۱۳۹۷.  
مشخصات ظاهری: ۳۱۲ ص.  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
موضوع: مدیریت طرح‌ها  
موضوع: مدیریت طرح‌ها - برنامه ریزی  
شناسه افزوده: رحیم نژاد، فریده، ۱۳۷۱ -  
شناسه افزوده: دانشگاه الزهراء  
رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ ب۴ م / HD۶۹  
رده بندی دیویی: ۶۵۸ / ۴۰۴  
شماره کتابشناسی ملی: ۵۴۱۳۲۶۲



# رهیافت حل مسایل کنترل پروژه

دکتر جعفر باقری نژاد

عضو هیأت علمی دانشگاه الزهراء (س)

مهندس فریده رحیم نژاد

ناشر:

انتشارات دانشگاه الزهراء (س)

طراحی صفحات:

کارگاه گرافیک فرگاهی

نوبت چاپ: یکم، ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۱۱۴-۱۸-۹

قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

مراکز پخش:

ونک، دانشگاه الزهراء (س) تلفن: ۸۵۶۹۲۷۶۹-۸۸۰۴۸۹۳۳

بلوار کشاورز، نیش ۱۶ آذر، انتشارات دانشگاه الزهراء (س)

وبگاه فروش اینترنتی: <http://research.alzahra.ac.ir>

کلیه حقوق برای دانشگاه الزهراء (س) محفوظ است.

# فهرست مطالب

۱	پیشگفتار
۳	فصل اول . اصول مدیریت و کنترل پروژه ها
۳	مقدمه
۳	نکات مهم
۳	تعریف پروژه
۴	وظایف اصلی مدیریت پروژه
۴	برنامه ریزی
۴	برنامه بندی زمانی
۴	جمع بندی
۵	فصل دوم . معرفی روش های برنامه ریزی شبکه
۵	مقدمه
۵	نکات مهم
۶	تفاوت نمودارهای شبکه و نمودارهای گانت (میله ای)

۶	روش های برنامه ریزی شبکه
۷	سؤالات فصل دوم
۹	پاسخ سؤالات فصل دوم
۱۱	جمع بندی

## فصل سوم . ساختار شبکه

۱۳	مقدمه
۱۳	نکات مهم
۱۴	ویژگی های فعالیت های موهوم (مجازی)
۱۴	ویژگی های یک رویداد
۱۴	انواع رویدادها
۱۵	فعالیت های پیشنیاز
۱۵	فعالیت های پی آمد یا وابسته
۱۵	شبکه
۱۵	قوانین رسم شبکه های مسیر بحرانی
۱۶	کاربرد صحیح فعالیت های موهومی
۱۶	اشتباهات عمومی در ترسیم شبکه
۱۶	وابستگی ها
۱۷	سایر اطلاعات در رسم شبکه
۱۸	سؤالات فصل سوم
۲۸	پاسخ سؤالات فصل سوم
۲۹	جمع بندی

## فصل چهارم . محاسبات زمان

۳۱	مقدمه
۳۲	نکات مهم
۳۲	علائم و حروف
۳۲	محاسبه تاریخ های وقوع رویدادها
۳۴	راه های (مسیرهای) شبکه
۳۴	مسیر (راه) بحرانی
۳۵	فعالیت های بحرانی
۳۵	تاریخ های فعالیت ها

۳۵	شناوری فعالیت ها
۴۲	سؤالات فصل چهارم
۵۱	پاسخ سؤالات فصل چهارم
۵۷	جمع بندی

## ۵۹ فصل پنجم . شبکه های گرهی

۵۹	مقدمه
۵۹	نکات مهم
۶۱	اشتباهات ممکن در شبکه های گرهی
۶۱	محاسبات زمان در شبکه های گرهی
۶۲	سؤالات فصل پنجم
۶۳	پاسخ سؤالات فصل پنجم
۶۶	جمع بندی

## ۶۷ فصل ششم . موازنه زمان هزینه

۶۷	مقدمه
۶۸	نکات مهم
۶۸	مدل های ممکن در بررسی زمان-هزینه
۶۸	هزینه های پروژه
۶۹	روند تغییرات هزینه در مقابل زمان
۷۰	زمان های معمولی و فشرده برای اجرای فعالیت ها
۷۰	هزینه های معمولی و فشرده
۷۰	ضریب زاویه هزینه
۷۱	تغییرات مجموع هزینه ها و نقطه زمان بهینه
۷۱	روش های ابتکاری در موازنه زمان-هزینه
۷۱	الگوریتم زیمنس برای موازنه زمان-هزینه
۷۲	قدم های الگوریتم زیمنس
۷۶	مدل های برنامه ریزی ریاضی موازنه هزینه-زمان
۸۳	سؤالات فصل ششم
۹۰	پاسخ سؤالات فصل ششم
۹۷	جمع بندی

۹۹	<b>فصل هفتم . نمودارهای گانت و شبکه های دارای مقیاس زمان</b>
۹۹	مقدمه
۹۹	نکات مهم
۱۰۲	سؤالات فصل هفتم
۱۰۳	پاسخ سؤالات فصل هفتم
۱۰۹	جمع بندی
۱۱۱	<b>فصل هشتم . تخصیص و تسطیح منابع</b>
۱۱۱	مقدمه
۱۱۱	نکات مهم
۱۱۱	تخصیص منابع
۱۱۲	فرضیات الگوریتم تخصیص منابع محدود
۱۱۲	الگوریتم تخصیص منابع محدود
۱۱۳	منابع مصرفی و غیرمصرفی
۱۱۶	تسطیح منابع
۱۱۶	الگوریتم برگس برای تسطیح منابع
۱۲۴	سؤالات فصل هشتم
۱۳۳	پاسخ سؤالات فصل هشتم
۱۴۴	جمع بندی
۱۴۵	<b>فصل نهم . برآورد زمان</b>
۱۴۵	مقدمه
۱۴۵	نکات مهم
۱۴۵	اصول کلی تخمین زمان
۱۴۶	تأثیرات عوامل جوی در تخمین زمان
۱۴۶	تاریخ های کارکرد عملی و تاریخ های تقویمی
۱۴۷	جمع بندی
۱۴۹	<b>فصل دهم . شبکه های پیش نیازی ، توسعه ای بر شبکه های بحرانی</b>



۱۴۹	مقدمه
۱۵۰	نکات مهم
۱۵۰	معرفی شبکه‌های پیش‌نیازی
۱۵۰	محاسبات زمان و تاریخ‌ها در شبکه‌های پیش‌نیازی
۱۵۲	شناوری در شبکه‌های پیش‌نیازی
۱۵۸	سؤالات فصل دهم
۱۶۱	پاسخ سؤالات فصل دهم
۱۶۴	جمع بندی

### ۱۶۵ فصل یازدهم. شبکه‌های دارای زمان احتمالی (PERT)

۱۶۵	مقدمه
۱۶۵	نکات مهم
۱۶۵	سیستم تخمین زمان در محاسبات پرت
۱۷۰	واریانس رویدادهای داخلی شبکه
۱۷۱	احتمال شرطی وقوع رویدادها
۱۷۱	کاربرد شبیه‌سازی مونت کارلو در شبکه‌های پرت
۱۷۳	سؤالات فصل یازدهم
۱۷۹	پاسخ سؤالات فصل یازدهم
۱۹۰	جمع بندی

### ۱۹۱ فصل دوازدهم. شبکه‌های دارای فعالیت‌های احتمالی (GERT)

۱۹۱	مقدمه
۱۹۱	نکات مهم
۱۹۱	علائم و اختصارات در شبکه‌های گرت
۱۹۲	اطلاعات قابل ارائه روی شبکه‌های گرت
۱۹۴	سؤالات فصل دوازدهم
۱۹۸	پاسخ سؤالات فصل دوازدهم
۲۰۰	جمع بندی

### ۲۰۱ فصل سیزدهم. کنترل هزینه

۲۰۱	مقدمه
۲۰۱	نکات مهم
۲۰۱	شاخص های هزینه و پیشرفت کار
۲۰۳	سؤالات فصل سیزدهم
۲۰۶	پاسخ سؤالات فصل سیزدهم
۲۱۱	جمع بندی

## ۲۱۳ فصل چهاردهم. راه اندازی سیستم های برنامه ریزی شبکه در سازمان ها

۲۱۳	مقدمه
۲۱۳	نکات مهم
۲۱۳	انواع سازمان ها از نظر تناسب کاربرد روش های برنامه ریزی
۲۱۴	معرفی روش های برنامه ریزی در درون سازمان
۲۱۴	کاربرد کامپیوتر در برنامه ریزی و کنترل پروژه ها
۲۱۵	جمع بندی

## ۲۱۷ پیوست ۱. مجموعه سؤالات و پاسخ های تشریحی مربوط به درس کنترل پروژه رشته مهندسی صنایع در کنکور سراسری کارشناسی ارشد سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۶

۲۱۷	مجموعه سؤالات سال ۱۳۹۰
۲۲۱	پاسخ تشریحی سؤالات سال ۱۳۹۰
۲۲۴	مجموعه سؤالات سال ۱۳۹۱
۲۲۸	پاسخ تشریحی سؤالات سال ۱۳۹۱
۲۳۱	مجموعه سؤالات سال ۱۳۹۲
۲۳۵	پاسخ تشریحی سؤالات سال ۱۳۹۲
۲۳۷	مجموعه سؤالات سال ۱۳۹۳
۲۴۱	پاسخ تشریحی سؤالات سال ۱۳۹۳
۲۴۵	مجموعه سؤالات سال ۱۳۹۴
۲۴۹	پاسخ تشریحی سؤالات سال ۱۳۹۴
۲۵۱	مجموعه سؤالات سال ۱۳۹۵
۲۵۶	پاسخ کلیدی سؤالات سال ۱۳۹۵

۲۶۰

مجموعه سؤالات سال ۱۳۹۶

۲۶۵

پاسخ کلیدی سؤالات سال ۱۳۹۶

۲۶۷

پیوست ۲. آموزش نرم افزار پریمورا

۲۹۹

منابع



## پیشگفتار

امروزه یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی بنگاه‌ها استقرار ساختار مدیریت برنامه‌ریزی طرح‌ها و پروژه‌ها در سازمان‌های خود می‌باشد. لذا در عصر رشد سازمان‌های پروژه‌محور ضروری است که بتوان در وقت و زمان کم‌تری حداکثر اطلاعات را از مباحث مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌ها کسب کرد. کتاب حاضر - به یاری باری تعالی - مجموعه‌ای را در اختیار دانشجویان رشته‌های مهندسی صنایع، مدیریت و سایر رشته‌ها؛ همچنین کارشناسان سازمان‌ها که با برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌ها سروکار دارند، به شرح زیر قرار می‌دهد.

این کتاب در واقع شیوه حل و حل مسائلی از کتاب مدیریت و کنترل پروژه تألیف جناب آقای دکتر حاج شیرمحمدی را همراه با خلاصه‌ای از مطالب هر فصل و در پایان آموزش نرم‌افزار پریماورا را به اختصار ارائه می‌کند. علاوه بر آن از آن جایی که درس مدیریت و کنترل پروژه یکی از دروس است که در آزمون سراسری کارشناسی ارشد قرار دارد، برای آشنایی بیشتر دانشجویان گرامی و خوانندگان، مجموعه سؤالات کنکور سراسری به همراه

پاسخ‌های تشریحی مربوط به سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ نیز در پایان کتاب قرار داده شده است.

امید است این کتاب بتواند بخشی از مشکلات خوانندگان را در حوزه برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌ها حل کند و موجب صرفه‌جویی در وقت و زمان فراگیری آن‌ها شود و کمکی هر چند ناچیز برای توسعه علمی و کاربردی آنان در این زمینه باشد.

کلیه خوانندگان محترم هرگونه نظر و اصلاحات پیشنهادی را به ایمیل زیر ارسال فرمایند.

جعفر باقری نژاد

Jbagheri2001@gmail.com