



دانشگاه اصفهان
دانشکده مهندسی کامپیوتر



AMAZON ANALYTICS

S I M P L E , E A S Y A N D E L E G A N T

مهدی حق‌وردی
سید محمدحسین هاشمی

استاد راهنما: دکتر محمد رضا شعر باف
دستیار استاد: آقای رضا پورمحمدی

مهر ۱۴۰۲

فهرست مطالب

۱	۱	ماتریس RACI
۲	۲	بخش ۲، تعریف پروژه
۲		(Project Definition)
۲	۱.۲	دورنما (Vision)
۲	۲.۲	اهداف (Objectives)
۲	۱.۲.۲	اهداف تجاری
۳	۲.۲.۲	اهداف فنی
۳	۳.۲	قلمرو (Scope)
۴	۴.۲	موارد تحویل دادنی (Deliverables)
۵	۳	بخش ۳.۳، نقش
		(Role)
۶	۴	بخش ۴.۳، مسئولیت‌ها
۶	۱.۴	پشتیبان‌ها
۶	۲.۴	گروه بازیینی
۷	۳.۴	مدیر
۷	۴.۴	عضو تیم
۸	۵	بخش ۵، ملاحظات پروژه
		(Project Considerations)
۸	۱.۵	ریسک‌ها (Risks)
۸	۱.۱.۵	ریسک‌های عملکردی
۸	۱.۱.۱.۵	بخش Stock
۹	۲.۱.۱.۵	بخش Site
۹	۳.۱.۱.۵	بخش Shipment
۹	۲.۱.۵	ریسک‌های زیرساختی
۹	۱.۲.۱.۵	بخش Data API

۹	.....	بخش Process API	۲۰۲۰۱۰۵
۹	.....	بخش Web App	۳۰۲۰۱۰۵
۱۰	.....	جدول ریسک‌ها	۳۰۱۰۵
۱۱	.....	رتبه‌بندی ریسک‌ها	۴۰۱۰۵
۱۲	.....	مشکلات (Issues)	۲۰۵
۱۲	.....	مفروضات (Assumptions)	۳۰۵
۱۳	.....	محدودیت‌ها (Constraints)	۴۰۵
۱۴		۶ قالب Risk Assessment Matrix	

فصل ۱

RACI ماتریس

Task/Person	Mahdi	Mohammad	Teacher	TA
-------------	-------	----------	---------	----

فصل ۲

بخش ۲، تعریف پروژه (Project Definition)

۱.۲ دورنما (Vision)

ساخت یک سیستم خودکار، قدرتمند و دقیق ارائه دهنده گزارشات و تحلیل‌های دقیق از اطلاعات جمع‌آوری شده از قسمت‌های مختلف درخت سازمانی شرکت Amazon به مدیران سطوح مختلف شرکت.

۲.۲ اهداف (Objectives)

۱.۲.۲ اهداف تجاری

- تضمین صحت اطلاعات جمع‌آوری شده از قسمت‌های مختلف درخت سازمانی شرکت. (به علت خودکار بودن جمع‌آوری داده‌ها)
- ارائه‌ی تحلیل‌های آماری-زمانی دقیق به مدیران ارشد و میانی شرکت، با استفاده از داده‌های قدیمی و جدید.
- به علت در اختیار داشتن داده‌های عملکردی جمع‌آوری شده از قسمت‌های مختلف، امکان تحلیل میزان رشد و بهبود در بهره‌وری هر قسمت به مدیران فراهم می‌شود.
- ارائه‌ی گزارشات عملکردی کارمندان و بخش‌های مختلف شرکت به مدیران سطوح میانی و رده‌بالای شرکت.^۱

^۱ تفاوت گزارش و تحلیل در این است که گزارش صرفاً نحوه‌ی نشان داده شدن یک سری داده را تعیین کرده و به گزارش‌گیر تحویل می‌دهد، اما در تحلیل سیستم با توجه به داده‌هایی که در اختیار دارد، آنها را تحلیل کرده و گزارشی کیفی و کمی از تحلیل خود به گزارش‌گیر ارائه می‌دهد.

۲.۲.۲ اهداف فنی

- نوشتن یک وب سرویس برای جمع‌آوری و بایگانی داده‌های عملکردی کارکنان شرکت.
- نوشتن یک وب سرویس برای تحلیل و ارائه گزارش‌های مورد نیاز به مدیران از اطلاعات جمع‌آوری شده توسط وب سرویس جمع‌آوری داده
- نوشتن وب‌اپلیکیشن Amazon Analytics که با استفاده از دو وب سرویس بالا، از اطلاعات جمع‌آوری شده تحلیل و گزارش استخراج کند و به مدیران سطوح مختلف شرکت ارائه دهد.

۳.۲ قلمرو (Scope)

- تمامی فرآیندهای جمع‌آوری داده‌های عملکردی از دستی به خودکار تبدیل می‌شوند.
- ارائه‌های گزارشات عملکردی به صورت دیجیتال و جزء به جزء انجام می‌شود.
- فرآیند تحلیل داده‌های گذشته و ارائه‌های آمارهای بهبود در قسمت‌های مختلف شرکت از دستی به خودکار عوض می‌شوند.
- به دلیل وجود ساختاری سازمانی درختی و داده‌های کمی جمع‌آوری شده از این ساختار، مدیران می‌توانند به داده‌ها، تحلیل‌ها و امکانات گزارش‌گیری تمامی زیرساخته‌های خود (زیردستان مستقیم و غیر مستقیم) دسترسی داشته باشند.
- تغییر در قسمت‌های از شرکت Amazon (به خصوص قسمت Site و Shipment) برای دریافت بازخورد از مشتریان.
- تاثیر در عملکرد و تصمیم‌گیری‌های داخلی شرکت در مورد میزان بهروری کلی و قسمت‌های مختلف و کارمندان شرکت.
- دیجیتالی سازی داده‌های جمع‌آوری شده از عملکرد کارکنان و بخش‌های شرکت.
- ارائه دو وب سرویس و یک وب‌اپلیکیشن که در بخش **اهداف فنی** توضیح داده شدند.

۴.۲ موارد تحویل دادنی (Deliverables)

مورد	اجزا	شرح
وب سرویس جمع‌آوری داده	<ul style="list-style-type: none"> دریافت داده ذخیره‌ی داده ارائه‌ی داده 	<ul style="list-style-type: none"> دریافت داده‌های عملکردی همه‌ی کارمندان و بخش‌ها ذخیره‌ی صحیح و بهینه‌ی داده‌های دریافتی انعطاف در ارائه و retrieve داده‌های ذخیره شده
وب سرویس تحلیل داده و ارائه گزارش	<ul style="list-style-type: none"> تحلیل داده ارائه گزارش 	<ul style="list-style-type: none"> انجام تحلیل‌های مختلف روی داده‌های جمع‌آوری شده ارائه‌های گزارشات مختلف (گزارشات متنی، تصویر، نمودار و...) با سطوح دسترسی مختلف به مدیران
وب اپلیکیشن	<ul style="list-style-type: none"> تجميع دو سرویس گفته شده بصری سازی ارائه تنها رابط بین مدیران و Amazon Analytics 	<ul style="list-style-type: none"> خود اپ

فصل ۳

بخش ۳.۳، نقش (Role)

نقش	ارگان	نام منبع	وضعیت	تاریخ
پشتیبان	بخش فناوری و توسعه‌ی آمازون	آقای نمیشناسیم	تخصیص داده شده	۱۳ آذر ۱۴۰۲
پشتیبان	بخش توسعه منابع انسانی آمازون	خانم نمیشناسیم	تخصیص داده شده	۱۳ آذر ۱۴۰۲
گروه بازبینی	بخش حقوقی و ارزیابی آمازون	دکتر محمدرضا شهرباف	تخصیص داده نشده	۱۰ آذر ۱۴۰۲
عضو تیم	تیم پیاده‌سازی پروژه	محمدحسین هاشمی	تخصیص داده شده	۱۳ آذر ۱۴۰۲
مدیر	تیم پیاده‌سازی پروژه	مهدی حق‌وردی	تخصیص داده شده	۱۳ آذر ۱۴۰۲

فصل ۴

بخش ۴.۳، مسئولیت‌ها

۱.۴ پشتیبان‌ها

- تعیین چشم انداز و اهداف سطح بالا برای پروژه
- تصویب الزامات، جدول زمانی، منابع و بودجه
- تصویب طرح پروژه و طرح کیفیت
- اطمینان از شناسایی و مدیریت ریسک‌های عمده تجاری
- تصویب هرگونه تغییر عمده در حوزه
- دریافت صورت جلسه گروه بررسی پروژه و انجام اقدامات لازم
- حل و فصل مسائل تشدید شده توسط مدیر پروژه / گروه بررسی پروژه
- اطمینان از ایجاد ترتیبات پشتیبانی عملیاتی
- ارائه پذیرش نهایی راه حل پس از اتمام پروژه

۲.۴ گروه بازبینی

- کمک به حامی پروژه در تعریف چشم انداز و اهداف پروژه
- انجام بررسی‌های کیفیت قبل از اتمام هر نقطه عطف پروژه
- حصول اطمینان از اینکه تمام ریسک‌های تجاری شناسایی و مدیریت می‌شوند
- اطمینان از انطباق با استانداردها و فرآیندهای مشخص شده در طرح کیفیت
- اطمینان از اینکه تمام اسناد قراردادی مناسب قبل از شروع پروژه وجود دارد

۳.۴ مدیر

- مستندسازی طرح تفصیلی پروژه و طرح کیفیت
- اطمینان از تخصیص تمام منابع مورد نیاز به پروژه و تعیین تکلیف واضح
- مدیریت منابع اختصاص یافته با توجه به محدوده تعریف شده پروژه
- اجرای فرایندهای مدیریت پروژه برای:
 - زمان
 - هزینه
 - کیفیت
 - تغییر
 - ریسک
 - موضوع
 - تدارکات
 - ارتباطات
- نظارت و گزارش عملکرد پروژه (بازنگری: زمانبندی، هزینه، کیفیت و ریسک)
- حصول اطمینان از انطباق با فرایندها و استانداردهای مشخص شده در طرح کیفیت
- گزارش و و جلوگیری از تشدید خطرات و مسائل پروژه
- مدیریت وابستگی‌های متقابل پروژه
- انجام تنظیمات لازم در پلان تفصیلی برای ارائه تصویری کامل از پیشرفت پروژه در هر زمان

۴.۴ عضو تیم

- انجام کلیه وظایف اختصاص داده شده توسط مدیر پروژه (طبق طرح پروژه)
- گزارش پیشرفت اجرای وظایف به مدیر پروژه به صورت مکرر
- حفظ کلیه اسناد مربوط به اجرای وظایف تخصیص یافته
- افزایش خطرات و مسائلی که باید توسط مدیر پروژه حل شود

فصل ۵

بخش ۵، ملاحظات پروژه (Project Considerations)

این فصل در مورد ریسک‌های پروژه Amazon Analytics بحث و بررسی مفصلی انجام می‌دهد. لازم به ذکر است که ریسک‌های پروژه بر پایه‌ی ۳ ریسک اصلی نوشته شده‌اند:

۱. بدست آوردن داده،

۲. اطمینان از دقیق و سالم بودن داده،

۳. ارائه‌ی تحلیل دقیق.

به علاوه فرض شده است که ریسک‌های مربوط به بودجه، تیم توسعه^۱ و چیزهایی از این قبیل، توسط خود شرکت آمازون فرض شده و استراتژی‌ها و پاسخ‌های مناسبی برای آنها در نظر گرفته شده، و در این فصل تنها به ریسک‌های مختص Amazon Analytics پرداخته شده است. در بخش مفروضات، مفروضات لازم برای ریسک‌های ذکر شده در ۱.۵، گفته می‌شوند، اما ریسک‌هایی که خواهید خواند تماماً بر اساس چارت سازمانی و تقسیم‌بندی انجام شده در سند مورد کاربرد تقسیم و نوشته شده‌اند.

۱.۵ ریسک‌ها (Risks)

۱.۱.۵ ریسک‌های عملکردی

۱.۱.۱.۵ Stock بخش

۱. نداشتن اطلاعات دقیق از انبارهای آمازون و پراکندگی کالاها

۲. نداشتن اطلاعات (خصوصاً محل سکونت) خریداران یک کالا

^۱ برای مثال پیدا نکردن توسعه دهنده، رفتن یک توسعه‌دهنده و چنین ریسک‌های روتین

۲.۱.۱.۵ بخش Site

ریسک‌های این قسمت تاثیر زیادی از بازخوردهای دریافتی از کاربران آمازون گرفته‌اند.

۳. کاربران به محصولات و قسمت‌های مختلف هیچگونه بازخوردی نمی‌دهند

۴. فیدبک‌های کاربران واقعی نیستند (یا با ربات تولید شده‌اند یا دروغ‌اند)

۳.۱.۱.۵ بخش Shipment

۵. داده‌های ارسال شده توسط دستگاه‌های monitoring صحیح نیستند

۶. نداشتن اطلاعات و داده‌های مرحله‌ی تحویل

۷. نداشتن اطلاعات دقیق از توپوگرافی مناطقی که مامورین آمازون بسته‌ها را تحویل می‌دهند

۲.۱.۵ ریسک‌های زیرساختی

۱.۲.۱.۵ بخش Data API

۸. نداشتن بک‌آپ از داده‌های مهم برای Amazon Analytics

۹. امن نبودن مکان‌های ذخیره‌ی دیتا (هم از لحاظ امنیت اطلاعات هم از لحاظ حوادث فیزیکی)

۱۰. مدیریت منابع سخت‌افزاری

۲.۲.۱.۵ بخش Process API

۱۱. پایین بودن زمان پاسخ‌گویی Response time

۱۲. عدم وجود دقت لازم در فرمول‌ها و الگوریتم‌های تحلیل داده‌ها

۱۳. مدیریت منابع سخت‌افزاری

۳.۲.۱.۵ بخش Web App

۱۴. امنیت دسترسی ضعیف باشد (برای مثال قسمت login)

۱۵. رابط کاربری زیبا نباشد و تجربه‌ی کاربری سخت باشد

۱۶. در دسترس نباشد

۱۷. پاسخگرا (responsive) نباشد

۱۸. میزان تفکیک‌پذیری قابل قبول نباشد^۲

۱۹. توانایی شاخه شاخه کردن و نشون دادن جزئیات هم به صورت کلی هم به صورت جزئی ضعیف باشد

۳.۱.۵ جدول ریسک‌ها

جدول زیر بر اساس جدول واقع در اسلاید ۸۰.۱۱ استاد نوشته شده است.

ریسک	احتمال	تاثیر	امتیاز
۱	۴	۵۰%	۱/۵
۲	۱	۳۰%	۰/۳
۳	۸	۴۰%	۳/۲
۴	۴	۵۰%	۲
۵	۶	۶۰%	۳/۶
۶	۴	۴۰%	۱/۶
۷	۷	۴۰%	۲/۸
۸	۳	۷۰%	۲/۱
۹	۵	۳۰%	۱/۵
۱۱	۴	۳۰%	۱/۲
۱۲	۵	۶۰%	۳
۱۴	۵	۸۰%	۴
۱۵	۳	۴۰%	۱/۲
۱۶	۵	۷۰%	۳/۵
۱۷	۳	۲۰%	۰/۶
۱۸	۵	۷۰%	۳/۵
۱۹	۵	۶۰%	۳
۱۰ و ۱۳	۳	۲۰%	۰/۶

^۲ این یعنی نتوان گزارش‌های گوناگون و البته جدا جدا شده براساس رتبه‌ی گزارش‌گیر تحویل داد

رتبه‌بندی ریسک‌ها ۴.۱.۵

۱۴.۱

۵.۲

۱۶.۳

۱۸.۴

۳.۵

۱۲.۶

۱۹.۷

۷.۸

۸.۹

۴.۱۰

۶.۱۱

۱.۱۲

۹.۱۳

۱۱.۱۴

۱۵.۱۵

۱۰.۱۶

۱۳.۱۷

۱۷.۱۸

۲.۱۹

۲.۵ مشکلات (Issues)

این جدول الهام گرفته شده از جدول ۸.۱۶ اسلایدها و نسخه موجود در project charter سامانه lms نوشته شده است.
به علت زیاد بودن ریسک‌ها، ۵ تا از ریسک‌ها با بالاترین اولویت توضیح داده شده‌اند.

ریسک‌ها	استراتژی	پاسخ
۱۴	اجتناب و تسکین	از ابتدای شروع نوشتن پروژه، تست‌های امنیتی سختی باید برای آن نوشته و روی آن اجرا شوند. اگر مشکل امنیتی پیش آمد، باید endpoint تحت تاثیر به صورت موقت از دسترس خارج شوند.
۵	اجتناب و تسکین	دستگاه‌های monitoring ابتدا باید در شرایط سخت تست‌های لازم را پاس کنند. باید دستگاه‌های monitoring جایگزین هم نصب شوند. اگر متوجه اطلاعات غلط ارسالی از دستگاه‌ها شدیم، داده‌های دریافتی را invalid نشانه‌گذاری کرده و تا درست شدن آنها، چیزی را ذخیره نمی‌کنیم.
۱۶	اجتناب	باید نسخه‌های جایگزین برای این قسمت هم به صورت suspend باشند تا در صورت down شدن نسخه‌های دیگر بالا بیایند. باید از cloud service خود آمازون (AWS) برای مدیریت instanceهای Amazon Analytics استفاده کرد.
۱۸	اجتناب	باید قبل از دادن نسخه‌های پایدار برنامه، رابط کاربری برنامه را حتماً با مدیران گزارش‌گیر چک کردن و نیازمندی‌هایشان را برطرف ساخت.
۳	پذیرش و تسکین	باید برای گرفتن بازخورد از روش‌های gamification و روش‌های اقناع‌کننده استفاده کرد تا کاربران هر طور شده نظر بدهند.

۳.۵ مفروضات (Assumptions)

- در بررسی و مدیریت ریسک‌ها چنین مفروضاتی هست که
- ساختار شرکت آمازون همانند شکل‌های سند فاز اول است.
 - مقدمه‌ی سند Business Case در نظر گرفته شده است.
 - ریسک‌های مربوط به مدیریت تیم و مباحث مالی توسط خود شرکت آمازون مدیریت می‌شوند.
 - زیرساخت‌های مورد نیاز توسط شرکت آمازون و پلتفرم AWS تامین می‌شوند.

۴.۵ محدودیت‌ها (Constraints)

شرکت آمازون محدودیت مهمی از قبیل پول و زیرساخت برای این پروژه در نظر نگرفته است ولی از لحاظ زمانی، این پروژه باید طی دو سال آینده نوشته بشود.

فصل ٦

Risk Assessment Matrix قالب