

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



حروف چینی شده با Persian X3

# **سیستم مدیریت کلینیک**

**وَحید صَدْرَنیا، سید مرتضیٰ رضوی**

**یکشنبه، ۱۶ اردیبهشت ۱۳۹۹**

# فهرست مطالب

۱	مستندات طراحی	۱
۱	نیازمندی‌ها	۱.۱
۲	تیم طراحی	۲.۱
۲	تحلیل ریسک	۳.۱
۲	پیاده سازی سیستم	۱.۳.۱
۲	استقرار در محیط	۲.۳.۱
۳	تخمین هزینه	۴.۱
۴	تخمین زمان	۵.۱
۵	نمودار BPMN	۶.۱
۷	مستندات پیاده سازی	۲
۸	نمودار UseCase	۱.۲
۹	نمودار ERD	۲.۲
۹	نمودار Class	۳.۲

# فهرست تصاویر

۸	..... نمودار مورد کاربرد	۱.۲
۹	..... نمودار رابطه موجودیت‌ها	۲.۲
۹	..... نمودار کلاس	۳.۲

## فصل ۱

# مستندات طراحی

### مقدمه

درمانگاه یا کلینیک<sup>۱</sup> ساختمان یا بخشی در بیمارستان یا مرکز بهداشتی - درمانی که به درمان بیماران یا مراقبت پزشکی از بیماران سرپایی اختصاص دارد. معمولاً، درمانگاه موسسه‌ای مستقل است که به درمان بیماران می‌پردازد ولی برخلاف بیمارستان، بیماران را بستری نمی‌کند. درمانگاه می‌تواند عمومی یا تخصصی (مانند درمانگاه پوست و مو یا درمانگاه دندانپزشکی) باشد. برخلاف ساختمان پزشکان، درمانگاه مؤسسه واحدی است لذا می‌تواند با سازمان‌های بیمه گر و ادارات قرارداد (جهت پذیرش بیماران) ببندد.

با توجه به پیشرفت فناوری اطلاعات و نیاز به بروزرسانی سیستم سلامت کشور به این نتیجه رسیدیم که بخش کوچکی از نیازهای فناوری اطلاعات بخش سلامت کشور را تامین کنیم و در این جهت به پیاده سازی سیستم مدیریت درمانگاه پرداختیم، که نیازمندی‌های صاحب سیستم بطور مفصل در ذیل شرح داده شده‌اند.

### ۱.۱ نیازمندی‌ها

۱. مدیریت مالی : این سیستم باید قابلیت مدیریت امور مالی کلینیک را داشته باشد.
۲. پشتیبانی از نوبت‌دهی آنلاین: در صورت نیاز نوبت دهی آنلاین از طریق وبسایت و به صورت غیر حضوری امکان پذیر است.
۳. اطلاع رسانی: در صورت نیاز به اطلاع رسانی از طریق پیامک به بیمار اطلاع رسانی می‌شود.

---

<sup>1</sup> Clinic /ˈklɪnɪk/

۴. گزارشات بیمار: در صورت نیاز، بیمار بتواند پیشینه مراجعه خود به درمانگاه را دریافت کند.
۵. حضور غیاب کارکنان: امکان حضور و غیاب کارکنان کلینیک، از جمله: دکتر، منشی و... فراهم باشد.
۶. اطلاع رسانی از طریق وبسایت: امکان اطلاع رسانی زمان حضور دکتر در درمانگاه از طریق وبسایت وجود داشته باشد.
۷. گزارش گیری صحت بیمه: در صورت مراجعه بیمار، بیمه آن به صورت الکترونیک چک شود.

## ۲.۱ تیم طراحی

طراحی این نرم افزار شامل تیمی متشکل از:

- تحلیل گر و طراحی سیستم.
- برنامه نویس مسلط به C Sharp
- طراح back end و front end

این نرم افزار تحت ویندوز می باشد و بخش نوبت دهی آنلاین و اطلاع رسانی از طریق وبسایت توسط سیستم مدیریت محتوا، مدیریت می شود.

## ۳.۱ تحلیل ریسک

### ۱.۳.۱ پیاده سازی سیستم

با توجه به کوچک بودن گروه توسعه دهنده برای جلوگیری از ایجاد مشکل در فرایند توسعه و تولید نرم افزار از یک برنامه نویس و تحلیل گر پایگاه داده و سیستم، دعوت به همکاری شده تا در صورت مشکل برای افراد تیم پروژه با تأخیر جبران ناپذیر مواجه نشود.

با توجه به توسعه فناوری اطلاعات و بالا رفتن سطح دانش عمومی فناوری اطلاعات در بخش پزشکی، ابراز علاقه مراکز بهداشت درمان به خودکار سازی فرایندها پیش بینی می شود که این سیستم بخش بزرگی از نیازمندی های درمانگاه ها را تامین کرده و بتواند بخش قابل توجهی از سهم بازار را از آن خود کند.

### ۲.۳.۱ استقرار در محیط

۱. استفاده از چند برنامه نویس برای هر بخش و pair programming.
۲. استفاده از سرویس پشتیبان برای چک کردن صحت بیمه، در صورت قطعی یا از دسترس خارج شدن سرویس جاری.

۳. استفاده از سرورهای داخلی در صورت قطع کلی اینترنت.
۴. استفاده از سرور پشتیبان محلی برای حفاظت از اطلاعات.

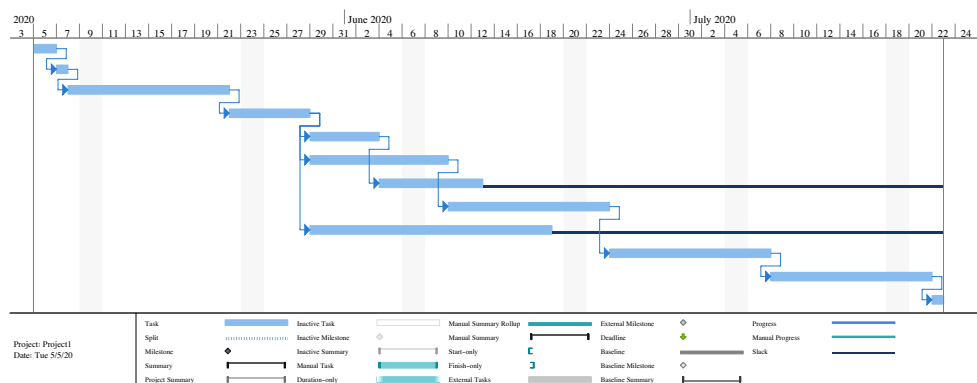
## ۴.۱ تخمین هزینه

۱. 2 میلیون هزینه برای استخدام برنامه نویس و طراح پایگاه داده.
۲. 3 میلیون استخدام طراح رابط کاربری.
۳. 1.5 میلیون هزینه برنامه نویس رابط کاربری.
۴. 3 میلیون هزینه برنامه نویس C Sharp
۵. 1 میلیون هزینه سالانه سرور.
۶. 5 میلیون هزینه سرور محلی.

## ۵.۱ تخمین زمان

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish			
1		جلسات اولیه				2 days	Tue 5/5/20	Wed 5/6/20
2		پیشنهاد طرح ها و نمونه ها	1 day				Thu 5/7/20	Thu 5/7/20
3		طراحی پایگاه داده	10 days				Fri 5/8/20	Thu 5/21/20
4		پایاده سازی پایگاه داده	5 days				Fri 5/22/20	Thu 5/28/20
5		آماده سازی نیازمندی های سیستمی	4 days				Fri 5/29/20	Wed 6/3/20
6		طراحی رابط کاربری	8 days				Fri 5/29/20	Tue 6/9/20
7		پایاده سازی desktop api	7 days				Thu 6/4/20	Fri 6/12/20
8		پایاده سازی رابط کاربری	10 days				Wed 6/10/20	Fri 6/23/20
9		پایاده سازی backend وبسایت	15 days				Fri 5/29/20	Thu 6/18/20
10		پایاده سازی frontend	10 days				Wed 6/24/20	Tue 7/7/20
11		تست و debuging	10 days				Wed 7/8/20	Tue 7/21/20
12		استقرار در محیط	1 day				Wed 7/22/20	Wed 7/22/20

(آ) جدول زمانی

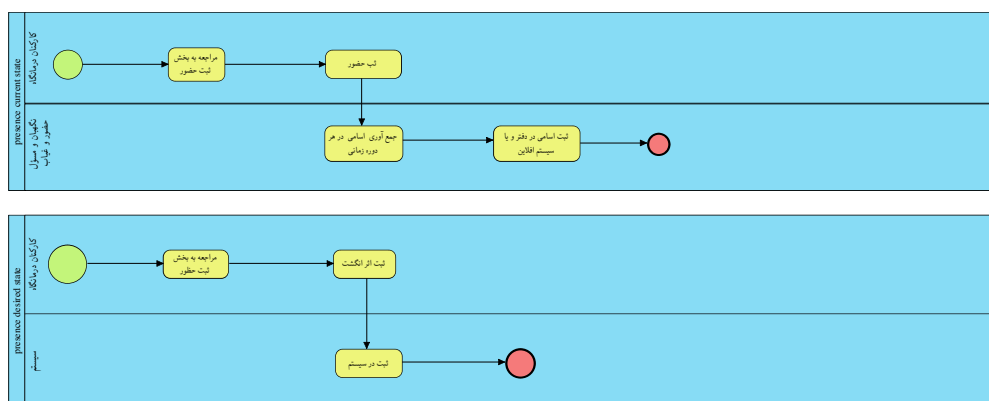


(ب) نمودار گانت

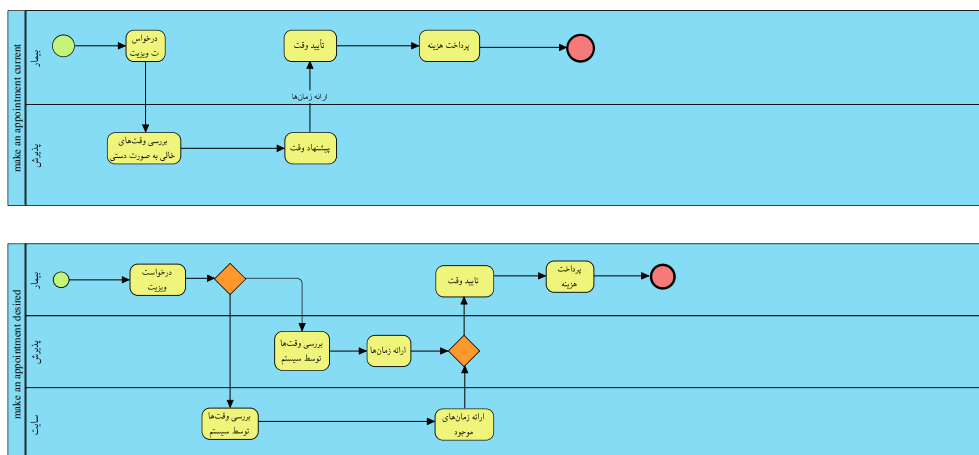


## ۶.۱ نمودار BPMN

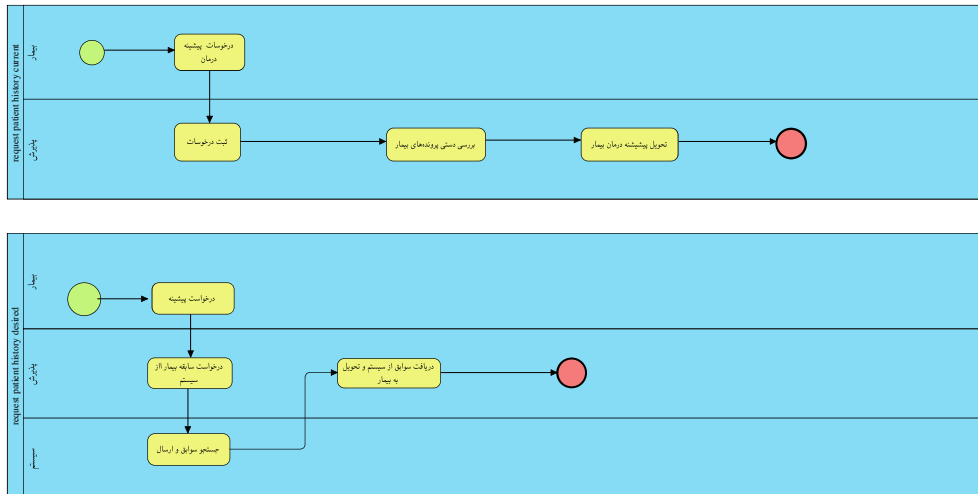
نمودار BPMN استاندارد برای مدل‌سازی و نمایش فرایندهای کسب‌وکار است. هدف اصلی در شکل‌گیری BPMN، طراحی نمادهایی است که قابل‌درک برای تمامی کاربران فرایند (از تحلیل‌گران فرایند کاری (Business Analysts) تا کاربران فنی (Technical Developers) و حتی کاربرانی که پایش و کنترل فرایند را بر عهده‌دارند) باشد.



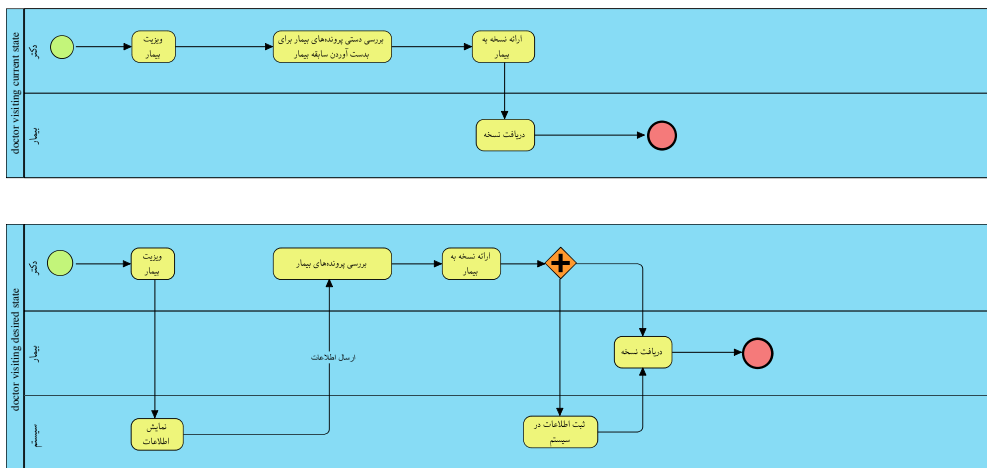
(آ) حضور غیاب کارکنان (حالت موجود و مطلوب)



(ب) وقت گرفتن (حالت موجود و مطلوب)



(آ) درخواست گزارش پیشینه درمان (حالت موجود و مطلوب)

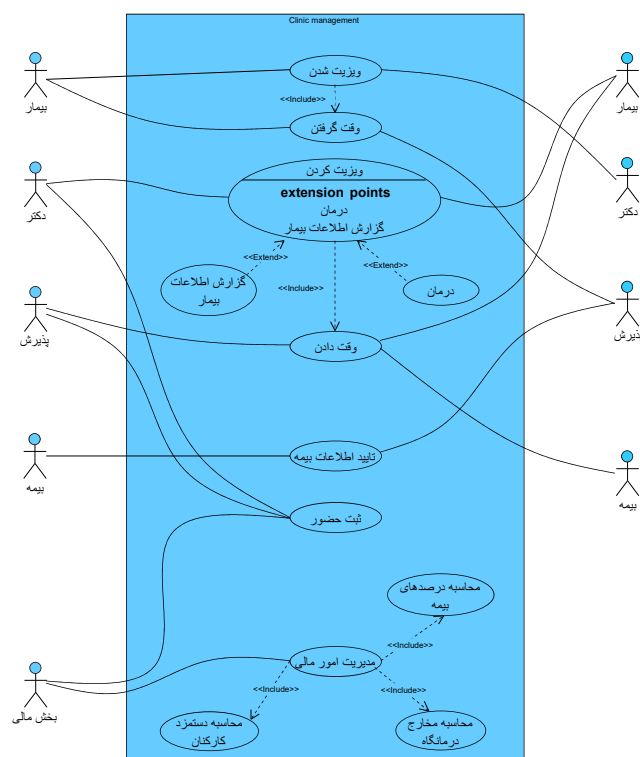


(ب) ویزیت شدن بیمار (حالت موجود و مطلوب)

## فصل ۲

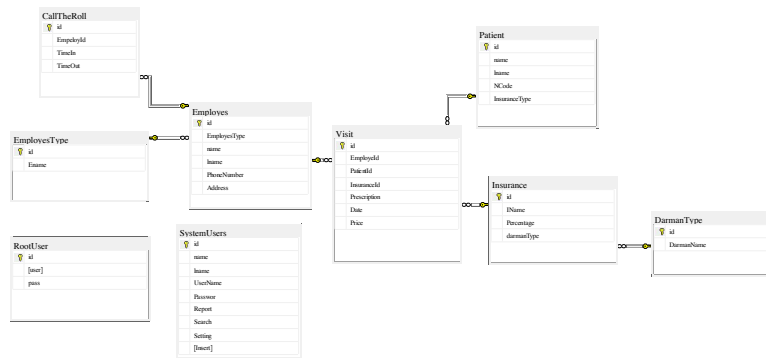
# مستندات پیاده سازی

## ۱.۲ نمودار UseCase



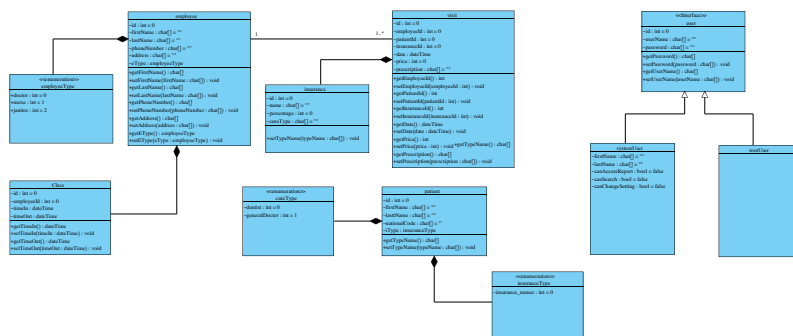
شکل ۱.۲: نمودار مورد کاربرد

## ۲.۲ نمودار ERD



شکل ۲.۲: نمودار رابطه موجودیت‌ها

## ۳.۲ نمودار Class



شکل ۳.۲: نمودار کلاس