

به نام خدا

درس مهندسی نرم افزار

حمیدرضا خستو

مدرس: محمد احمد زاده

# فهرست

3 .....	توضیحات
5 .....	usecase
6.....	activity
8 .....	class
10 .....	.object
12 .....	.sequence

## توضیحاتی درباره برنامه پذیرش بیمارستان

برنامه پذیرش بیمارستان طراحی شده با استفاده از نمودارهای UML (Unified Modeling Language) یک سیستم جامع و فودکار برای پذیرش بیماران در بیمارستان‌ها است. هدف این برنامه ساده‌سازی و تسریع فرآیند پذیرش بیماران از طریق مراحل مختلف آن، از جمله ثبت‌نام بیمار، بررسی وضعیت اورژانسی، اعتبارسنجی بیمه، و ارجاع به بخش‌های مختلف درمانی است. این برنامه از نمودارهای UML برای طراحی دقیق مراحل مختلف سیستم استفاده می‌کند و می‌تواند در توسعه سیستم‌های بیمارستانی واقعی به‌کار گرفته شود.

### 1. فرآیند کلی پذیرش بیمار

این سیستم پذیرش بیمار در بیمارستان شامل چندین مرحله مهم است که به‌طور فودکار مدیریت می‌شود:

1. **ورود بیمار به بیمارستان:** بیمار وارد بیمارستان می‌شود و فرآیند پذیرش آغاز می‌شود.
2. **ثبت اطلاعات بیمار:** اطلاعات شفوی بیمار (مانند نام، تاریخ تولد، و شماره بیمه) توسط کارمند پذیرش در سیستم ثبت می‌شود.
3. **بررسی وضعیت اورژانسی:** در صورتی که بیمار وضعیت اورژانسی داشته باشد، او فوراً به بخش اورژانس ارجاع داده می‌شود.
4. **اعتبارسنجی بیمه:** برای بیماران غیر اورژانسی، اطلاعات بیمه بررسی می‌شود. در صورتی که بیمه معتبر باشد، هزینه‌ها توسط بیمه پرداخت می‌شود. در غیر این صورت، بیمار باید هزینه‌ها را به‌طور شفوی پرداخت کند.
5. **تفصیص بخش درمانی:** بیمار بر اساس نیاز درمانی به بخش مناسب ارجاع داده می‌شود.
6. **انتقال به بخش درمانی:** بیمار پس از تعیین بخش درمانی به بخش مربوطه منتقل می‌شود.

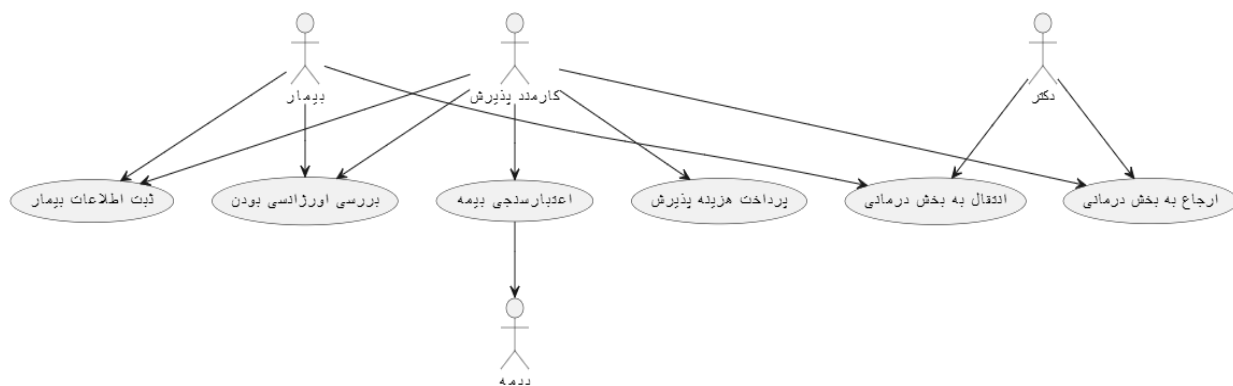
این فرآیند به‌طور فودکار از طریق سیستم‌های پذیرش و بیمه انجام می‌شود و تمامی اطلاعات به‌دقت ثبت و مدیریت می‌شود.

### 2. ویژگی‌ها و قابلیت‌های سیستم پذیرش بیمارستان

این سیستم پذیرش بیمارستان دارای ویژگی‌های کلیدی است که آن را از سیستم‌های پذیرش سنتی متمایز می‌کند:

- **مدیریت اطلاعات بیماران:** اطلاعات شفوی و پزشکی بیمار به‌طور الکترونیکی ثبت می‌شود که باعث تسریع در دسترسی به سوابق بیمار و کاهش خطاهای انسانی می‌شود.
- **ارزیابی وضعیت اورژانسی:** به‌طور فودکار وضعیت اورژانسی بیمار ارزیابی می‌شود و اقدامات لازم در صورت نیاز انجام می‌گیرد.

- **اعتبارسنجی بیمه:** سیستم به‌طور خودکار اطلاعات بیمه بیمار را بررسی می‌کند و در صورت تأیید، هزینه‌ها توسط بیمه پرداخت می‌شود. این ویژگی باعث کاهش تأخیر و خطاهای مرتبط با پرداختش دستی اطلاعات بیمه می‌شود.
- **تفصیص بخش درمانی:** بیمار به‌طور خودکار به بخش درمانی مناسب ارجاع داده می‌شود که باعث بهبود روند درمان و تفصیص منابع به‌صورت مؤثرتر می‌شود.
- **پرداخت هزینه‌ها:** پرداخت‌ها به‌صورت دیجیتال و خودکار انجام می‌شود، چه از طریق بیمه و چه از طریق پرداخت شفقی
- **3. مزایای سیستم پذیرش بیمارستان**
- **کاهش خطاها:** با استفاده از سیستم‌های الکترونیکی برای ثبت اطلاعات، امکان بروز خطاهای انسانی در ثبت و پرداخت داده‌ها به حداقل می‌رسد.
- **افزایش کارایی:** این سیستم موجب تسریع فرآیند پذیرش بیماران و بهبود کیفیت خدمات بیمارستانی می‌شود.
- **مدیریت بهتر منابع:** تفصیص بهینه بخش‌های درمانی بر اساس نیاز بیمار باعث بهره‌وری بیشتر و کاهش تأخیر در درمان بیماران می‌شود.
- **تسهیل در پرداخت بیمه‌ها:** اعتبارسنجی بیمه و پرداخت سریع‌تر هزینه‌ها از طریق بیمه یا پرداخت شفقی، باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ها می‌شود.
- **گسترش پذیری و انعطاف‌پذیری:** این سیستم به راحتی قابل گسترش است و می‌تواند ویژگی‌های جدیدی (مانند افزودن سوابق پزشکی دیجیتال) را در آینده پذیرش کند.



## توضیحات اجرایی نمودار:

### 1. عناصر اصلی: (Actors)

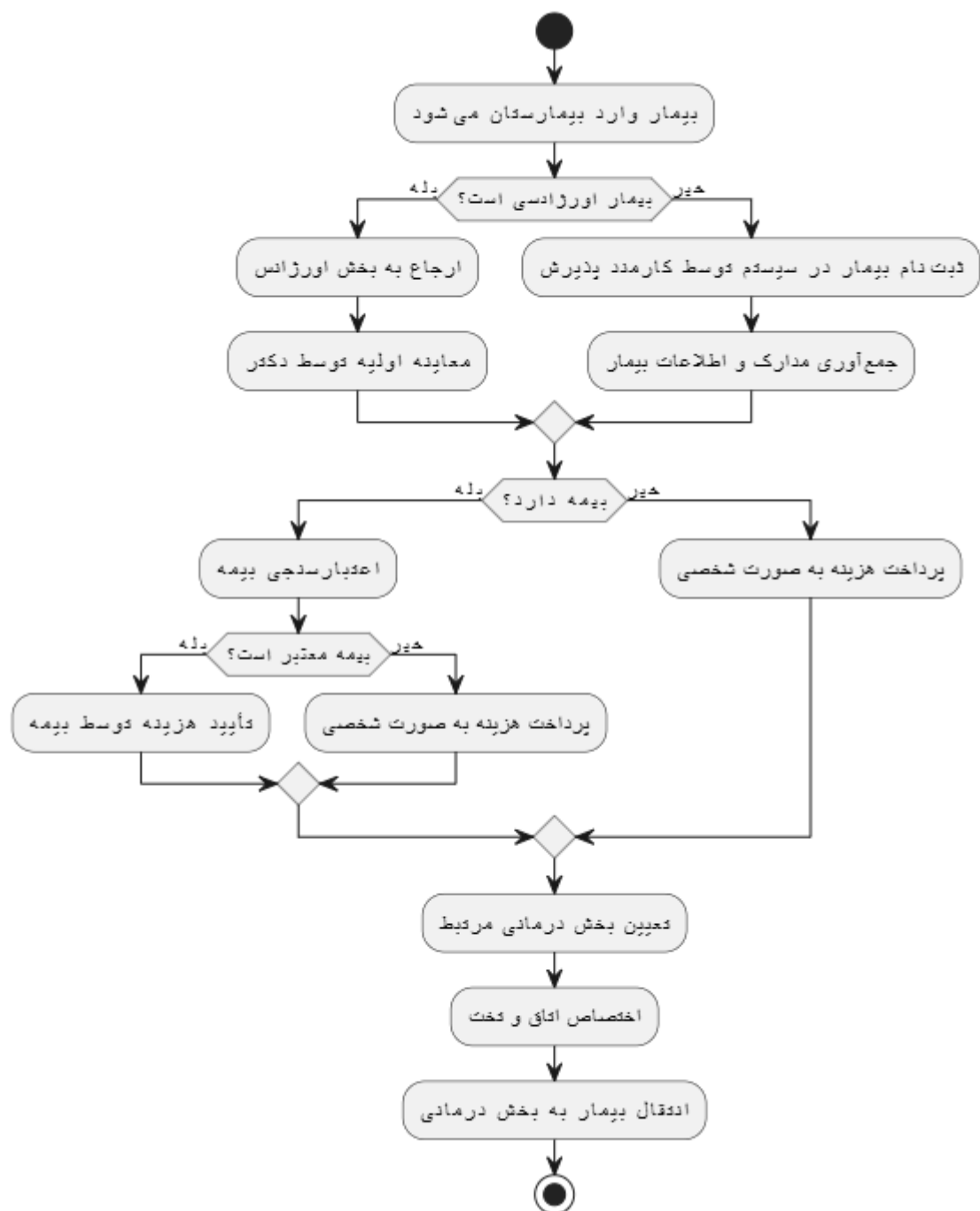
- **بیمار:** فردی که برای درمان وارد بیمارستان می‌شود.
- **کارمند پذیرش:** مسئول ثبت اطلاعات و انجام فرآیندهای پذیرش بیمار.
- **دکتر:** فردی که بخش درمانی مناسب را تعیین و بر انتقال بیمار نظارت دارد.
- **بیمه:** سیستم یا شرکت بیمه که خدمات بیمه‌ای بیمار را تأیید می‌کند.

### 2. Use Cases (موارد کاربرد):

- **ثبت اطلاعات بیمار: (Register Patient)** کارمند پذیرش اطلاعات بیمار را در سیستم ثبت می‌کند.
- **بررسی اورژانسی بودن: (Emergency Check)** بررسی می‌شود که آیا بیمار نیاز به خدمات فوری دارد یا خیر.
- **اعتبارسنجی بیمه: (Insurance Validation)** اطلاعات بیمه بیمار بررسی می‌شود.
- **پرداخت هزینه پذیرش: (Payment)** اگر بیمار بیمه نداشته باشد، هزینه پذیرش را پرداخت می‌کند.
- **ارجاع به بخش درمانی: (Assign to Department)** بخش درمانی مناسب برای بیمار مشخص می‌شود.
- **انتقال به بخش درمانی: (Transfer to Department)** بیمار به بخش مربوطه منتقل می‌شود.

### 3. ارتباطات:

- **بیمار:** درگیر مراحل ثبت اطلاعات، بررسی اورژانسی بودن، و انتقال به بخش درمانی است.
- **کارمند پذیرش:** تعاملات اصلی پذیرش شامل ثبت، بررسی بیمه، و ارجاع را مدیریت می‌کند.
- **دکتر:** برای تفصیص بخش درمانی و نظارت بر انتقال بیمار مسئولیت دارد.
- **بیمه:** اطلاعات ارائه شده توسط کارمند پذیرش را بررسی و تأیید می‌کند.



1. شروع: (Start)

- با ورود بیمار به بیمارستان، فرآیند پذیرش آغاز می‌شود.

2. شرط "بیمار اورژانسی است؟"

- بله: بیمار به بخش اورژانس ارجاع داده می‌شود و توسط دکتر معاینه اولیه می‌شود.
- خیر: بیمار به فرآیند عادی پذیرش هدایت می‌شود.

3. ثبت نام و جمع‌آوری اطلاعات:

- اگر بیمار اورژانسی نباشد، اطلاعات او توسط کارمند پذیرش در سیستم ثبت می‌شود.

4. شرط "بیمه دارد؟"

- بله: اطلاعات بیمه بیمار اعتبارسنجی می‌شود.
  - اگر بیمه معتبر باشد، هزینه توسط بیمه تأیید می‌شود.
  - اگر بیمه معتبر نباشد، بیمار هزینه‌ها را شخصاً پرداخت می‌کند.
- خیر: بیمار باید هزینه پذیرش را به صورت شخصی پرداخت کند.

5. تعیین بخش درمانی:

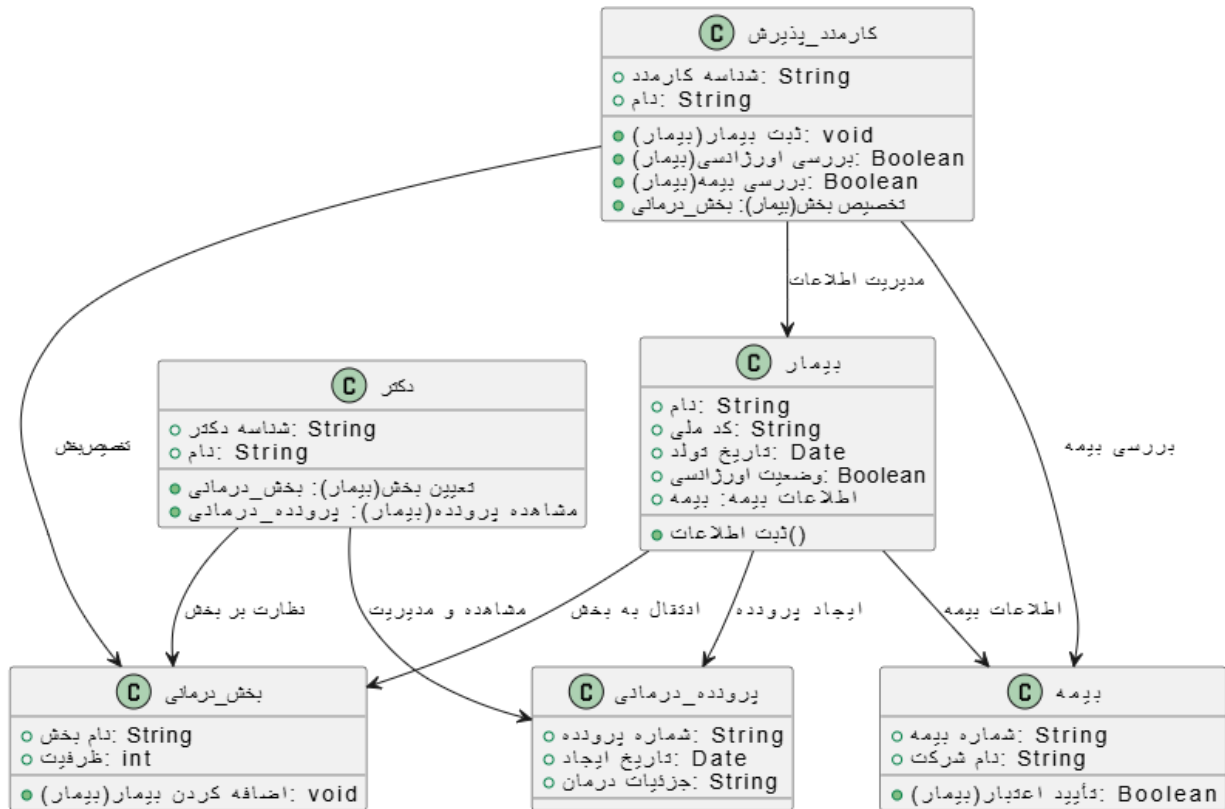
- بخش درمانی مناسب بیمار تعیین می‌شود.

6. اختصاص اتاق و تخت:

- برای بیمار یک اتاق و تخت اختصاص داده می‌شود.

7. انتقال به بخش درمانی:

- بیمار به بخش مرتبط منتقل می‌شود و فرآیند پذیرش به پایان می‌رسد.



## • کلاس‌ها: (Classes)

### • بیمار: (Patient)

- این کلاس اطلاعات بیمار شامل نام، کد ملی، تاریخ تولد، وضعیت اورژانسی، و اطلاعات بیمه را نگهداری می‌کند.
- عملیات:

▪ ثبت اطلاعات : ( ) برای ذخیره اطلاعات اولیه بیمار.

### • کارمند پذیرش: (Receptionist)

- شامل اطلاعاتی درباره کارمند پذیرش است و وظایف مرتبط با پذیرش را انجام می‌دهد.



○ عملیات:

- ثبت بیمار : ( ) ثبت اطلاعات بیمار.
- بررسی اورژانسی : ( ) تشخیص وضعیت اورژانسی بیمار.
- بررسی بیمه : ( ) تأیید اطلاعات بیمه بیمار.
- تفصیص بخش : ( ) تعیین بخش درمانی بیمار.

• دکتر: (Doctor)

- مسئول مشاهده و مدیریت پرونده درمانی و تعیین بخش مناسب بیمار.

○ عملیات:

- تعیین بخش : ( ) اختصاص بخش درمانی.
- مشاهده پرونده : ( ) مشاهده و مدیریت جزئیات درمان.

• بخش درمانی: (Treatment Department)

- اطلاعاتی درباره نام بخش و ظرفیت موجود نگهداری می‌کند.

○ عملیات:

- اضافه کردن بیمار : ( ) افزودن بیمار به بخش.

• پرونده درمانی: (Medical Record)

- شامل شماره پرونده، تاریخ ایجاد، و جزئیات درمان است.

• بیمه: (Insurance)

- اطلاعاتی درباره شماره بیمه و شرکت بیمه ارائه می‌کند.

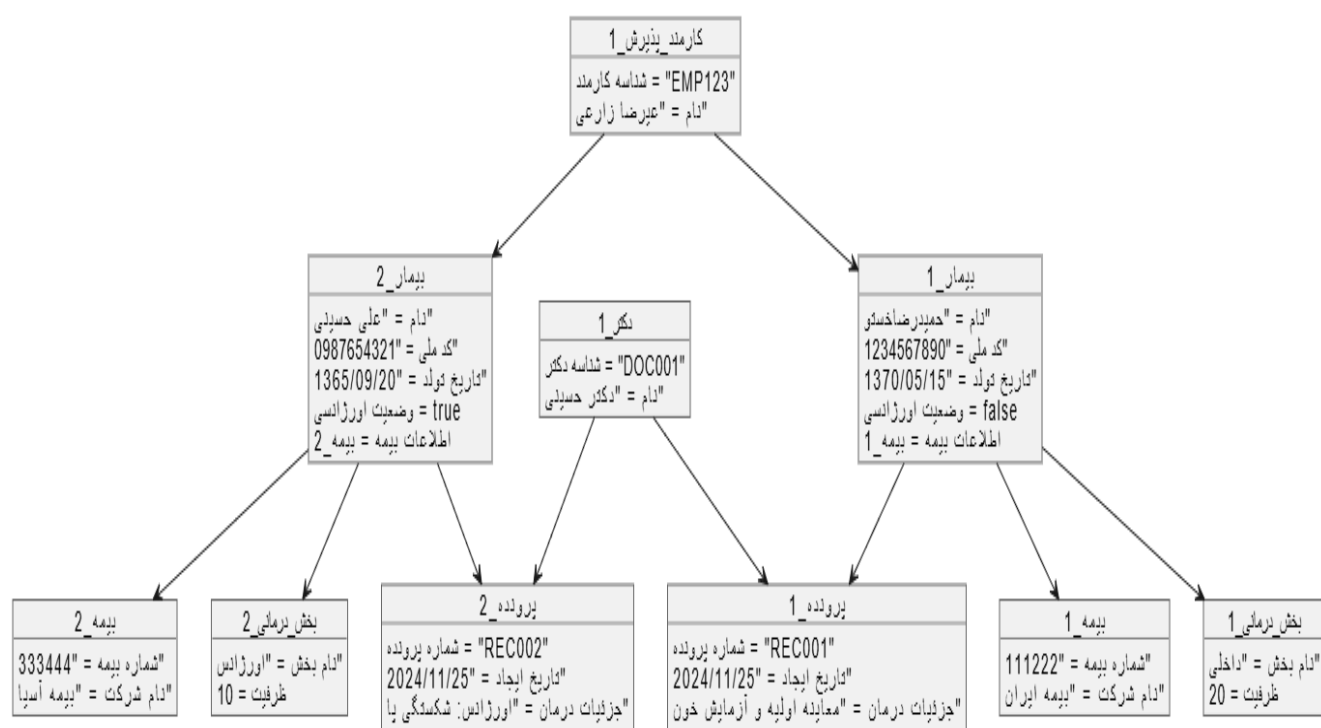
○ عملیات:

- تأیید اعتبار : ( ) بررسی صحت بیمه بیمار.

• ارتباطات: (Relationships)

- ارتباط بیمار با بیمه: اطلاعات بیمه هر بیمار توسط کلاس بیمه مدیریت می‌شود.
- ارتباط بیمار با پرونده درمانی: پرونده درمانی برای هر بیمار ایجاد می‌شود.
- ارتباط بیمار با بخش درمانی: بیمار به بخش مرتبط ارجاع داده می‌شود.

- ارتباط دکتر با بخش درمانی و پرونده درمانی: دکتر بر بخش درمانی نظارت دارد و پرونده‌های درمانی بیماران را مدیریت می‌کند.



**•اشياء: (Objects):**

- بیمار 1 و بیمار 2: اشیاء سافته شده از کلاس بیمار که شامل اطلاعات بیماران هستند.
- بیمار 1 و بیمار 2: اشیاء سافته شده از کلاس بیمه که به بیماران مرتبط متصل اند.

- **کارمند\_پذیرش\_1**: شیئی که نشان‌دهنده یک کارمند پذیرش فاص است.
- **دکتر\_1**: شیئی که نمایانگر یک دکتر مشفص در بیمارستان است.
- **بفش\_درمانی\_1 و بفش\_درمانی\_2**: بفش‌های مختلف درمانی بیمارستان.
- **پرونده\_1 و پرونده\_2**: پرونده‌های درمانی بیمارارن.

#### •ویژگی‌ها:(Attributes)

- هر شیء ویژگی‌هایی دارد که از کلاس مربوطه به ارث برده و با مقادیر واقعی مقداردهی شده است.
- مثال: شیء بیمار\_1 دارای ویژگی‌هایی مانند نام) علی رضایی)، کد ملی (1234567890) و اطلاعات بیمه (بیمه\_1 است).

#### •روابط:(Relationships)

- **ارتباط بیمارارن با بیمه**: بیمار\_1 به بیمه\_1 متصل است و بیمار\_2 به بیمه\_2.
- **ارتباط بیمارارن با پرونده‌ها**: هر بیمار دارای یک پرونده درمانی است.
- **ارتباط بیمارارن با بفش‌های درمانی**: بیمار\_1 به بفش داخلی و بیمار\_2 به اورژانس منتقل شده است.
- **ارتباط کارمند پذیرش با بیمارارن**: کارمند پذیرش مسئول ثبت و مدیریت اطلاعات بیمارارن است.
- **ارتباط دکتر با پرونده‌ها**: دکتر\_1 بر پرونده‌های درمانی بیمارارن نظارت دارد.



- **سیستم پذیرش (AdmissionSystem):** نرم افزار مدیریت اطلاعات بیمار.
- **بیمه (Insurance):** سیستمی برای تأیید اعتبار بیمه بیمار.
- **دکتر (Doctor):** مسئول تعیین بخش درمانی مناسب برای بیمار.
- **بخش درمانی (TreatmentDepartment):** بخشی که بیمار به آن منتقل می شود.

#### • **مراحل تعاملات:**

- **ثبت اطلاعات:** بیمار اطلاعات خود را ارائه می دهد و کارمند پذیرش آن را در سیستم ثبت می کند.
- **بررسی وضعیت اورژانسی:** اگر بیمار اورژانسی باشد، اطلاعات به دکتر منتقل و او به بخش اورژانس ارجاع داده می شود.
- **اعتبارسنجی بیمه:** اگر بیمار غیر اورژانسی باشد، اطلاعات بیمه او بررسی می شود. در صورت عدم تأیید، هزینه ها به صورت شفافی پرداخت می شود.
- **تعیین بخش درمانی:** دکتر بخش مناسب را مشخص می کند.
- **انتقال بیمار:** هماهنگی لازم با بخش درمانی انجام و بیمار منتقل می شود.

#### • **شرایط (Alternatives):**

- **بیمار اورژانسی است یا غیر:** مسیر متفاوت برای بیماران اورژانسی و غیر اورژانسی.
- **تأیید بیمه یا عدم تأیید:** بسته به نتیجه بررسی بیمه، اقدامات مختلفی انجام می شود.

