

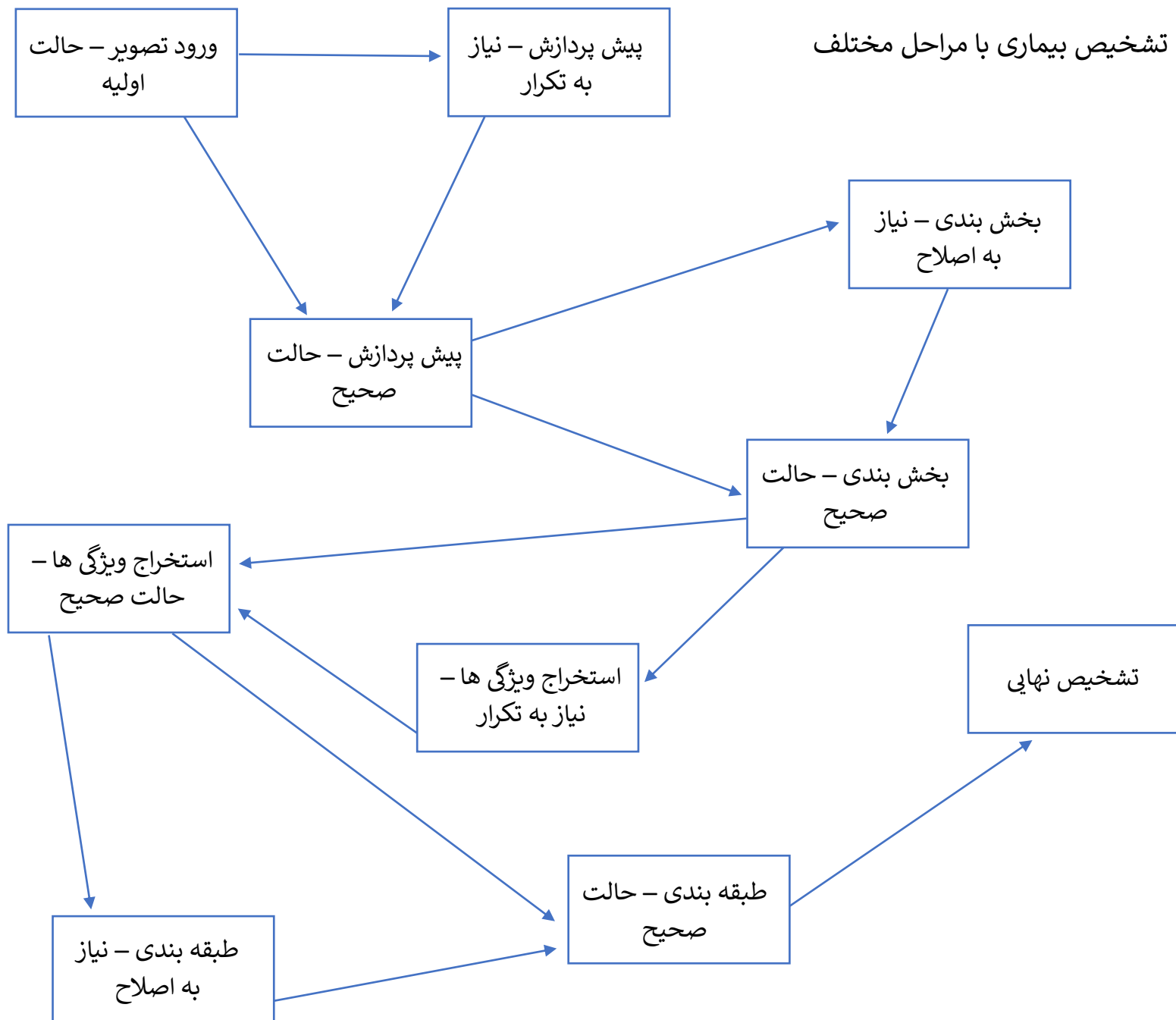
گام دوم پروژه اجرایی - سیستم تشخیص بیماری از طریق تصویر

بهاره باقری

چهارشنبه ۱۵:۳۰ - ۱۸

۱. حالت‌های اولیه: تصویر خام و اولیه وارد سیستم می‌شود.
  ۲. پیش‌پردازش: اعمال فیلترهای بهبود تصویر، مثل کاهش نویز و افزایش کنتراست.
  ۳. بخش‌بندی تصویر: جدا کردن بخش‌های کلیدی و مهم از تصویر.
  ۴. استخراج ویژگی‌ها: استخراج ویژگی‌های مهم (مانند بافت، رنگ، و شکل).
  ۵. طبقه‌بندی و تشخیص: تعیین اینکه تصویر نشان‌دهنده چه بیماری است.
- هر کدام از این مراحل می‌تواند حالات متفاوتی داشته باشد، مثل:
- حالت صحیح: عملیات پردازش بدون خطا انجام می‌شود و تصویر به درستی به مرحله بعد منتقل می‌شود.
  - حالت خطا یا نادرست: عملیاتی نیاز به تکرار یا اصلاح دارد.

# گراف سیستم تشخیص بیماری با مراحل مختلف



این گراف مراحل مختلف سیستم تشخیص بیماری از طریق پردازش تصویر را نشان می‌دهد. در هر مرحله، سیستم می‌تواند به حالت‌های متفاوتی منتقل شود که برخی از آن‌ها نیاز به اصلاح یا تکرار دارند تا سیستم به حالت صحیح و تشخیص نهایی برسد.

این مراحل به ترتیب عبارت‌اند از:

۱. ورود تصویر - حالت اولیه

۲. پیش‌پردازش با دو حالت:

- پیش‌پردازش - حالت صحیح

- پیش‌پردازش - نیاز به تکرار

۳. بخش‌بندی با دو حالت:

- بخش‌بندی - حالت صحیح

- بخش‌بندی - نیاز به اصلاح

۴. استخراج ویژگی‌ها با دو حالت:

- استخراج ویژگی‌ها - حالت صحیح

- استخراج ویژگی‌ها - نیاز به تکرار

۵. طبقه‌بندی با دو حالت:

- طبقه‌بندی - حالت صحیح

- طبقه‌بندی - نیاز به اصلاح

۶. تشخیص نهایی

## فرموله سازی مسئله تشخیص بیماری با ساختار جستجو

۱. **حالت شروع (Initial State):** تصویری که به سیستم داده می شود. این تصویر ممکن است وضعیت اولیه ای باشد که نیاز به تشخیص دارد.

۲. **تابع جانشینی (Successor Function):** مجموعه ای از عملیات و مراحل پردازش که روی تصویر اعمال می شود. برای مثال:

- پیش پردازش: بهبود کیفیت تصویر
- بخش بندی: جدا کردن نواحی مهم
- استخراج ویژگی ها
- طبقه بندی

۳. **آزمون هدف (Goal Test):** رسیدن به تشخیص نهایی. این آزمون می تواند زمانی باشد که مدل تشخیص دهد که تصویر مربوط به بیماری خاصی است.

۴. **هزینه مسیر (Path Cost):** هزینه ای که می تواند به تعداد مراحل پردازش یا دقت الگوریتم طبقه بندی وابسته باشد. هرچه تعداد مراحل بیشتر باشد، هزینه بیشتر می شود. مثلاً:

- هر مرحله پردازش یک واحد هزینه دارد، و اگر به دقت بالا نیاز باشد، هزینه مسیر بیشتر خواهد شد.

۵. **راه حل (Solution):** مجموعه ای از عملیات که از حالت شروع به آزمون هدف منجر می شود و خروجی تشخیص را می دهد.

۶. **راه حل بهینه (Optimal Solution):** بهترین مجموعه عملیات که کمترین هزینه را برای رسیدن به تشخیص صحیح دارد.