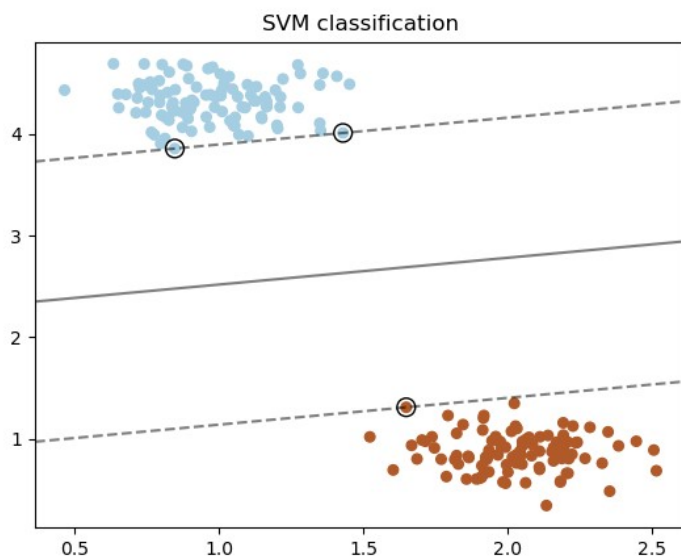
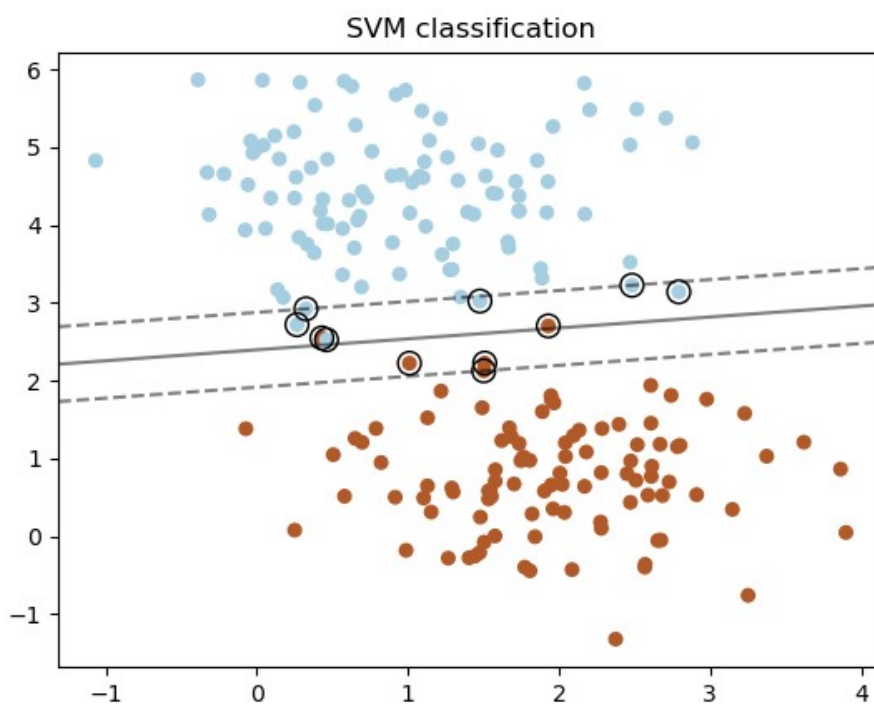


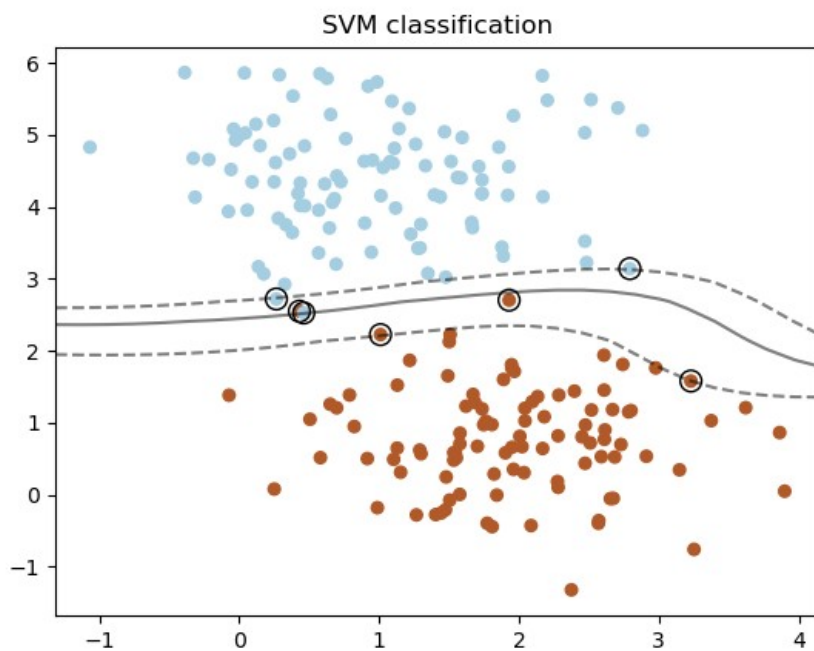
پروژه آخر SVM  
مجتبی جانباز  
استاد: دکتر آرش عبدی



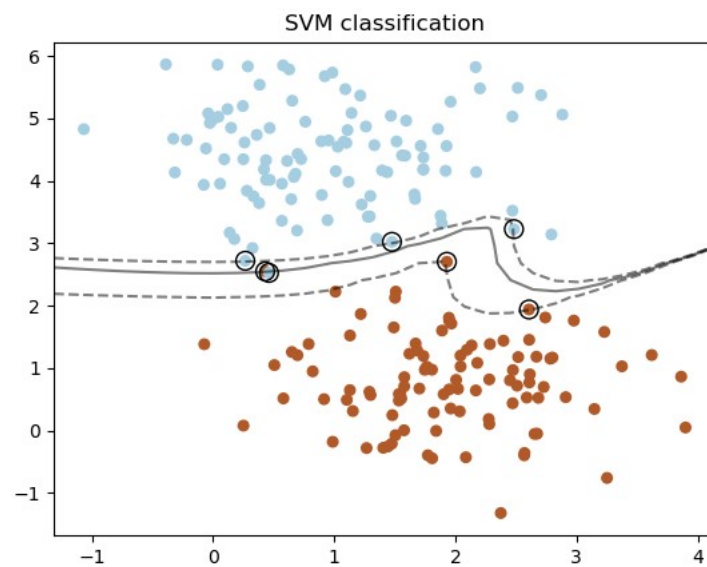
۲۰۰ تا نقطه داریم که به دو قسمت تقسیم شدن و از طریق لاینر میشه اونا رو جدا کرد



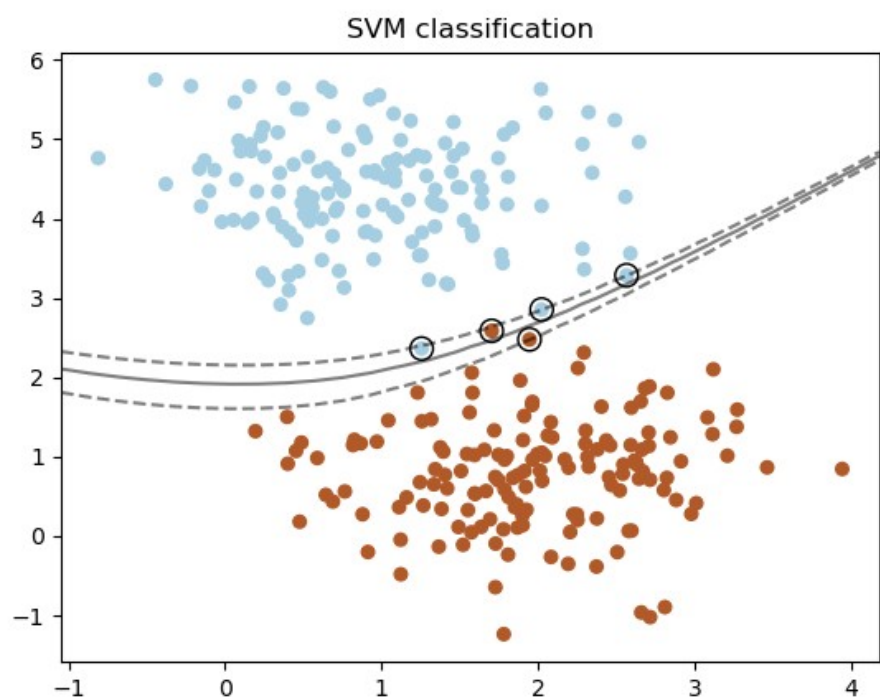
ولی وقتی که نقاط طوری باشند که نشه اونا رو تو فضای دو بعدی جدا کرد و از هم تشخیص داد دیگر از لاینر نمیشه استفاده کرد



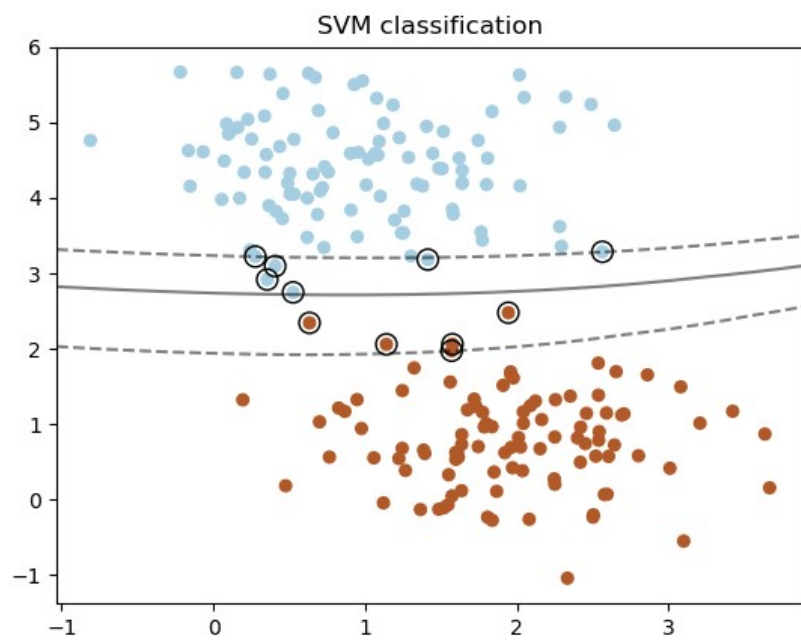
با هسته poly با درجه ۵ میشه همچین جداسازی انجام داد



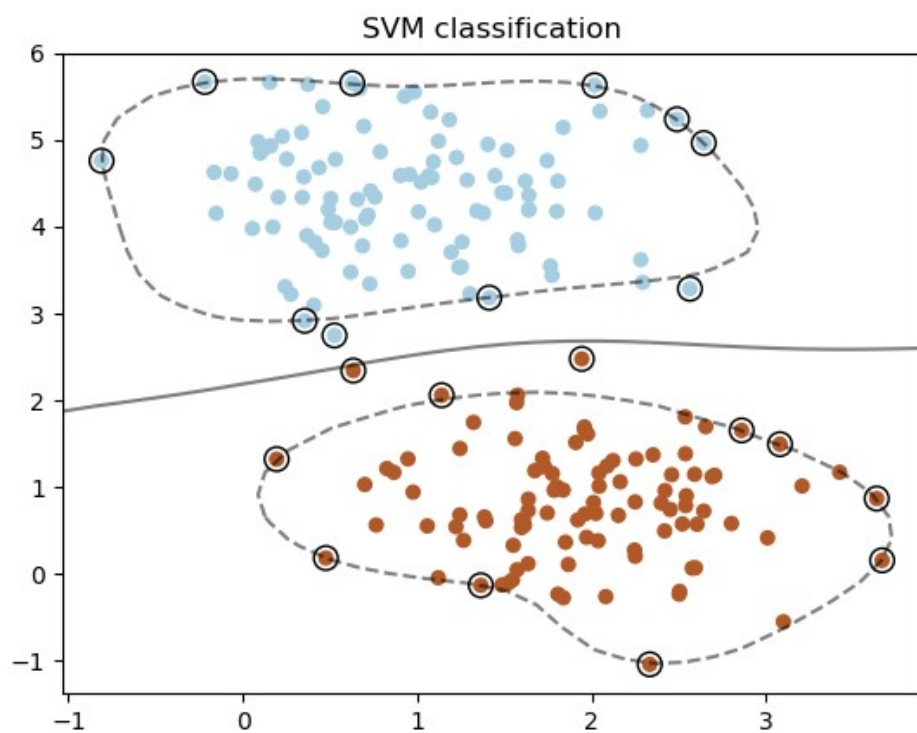
همون هسته با درجه ۱۰  
در بالا گاما دیفایلت scale داشتیم



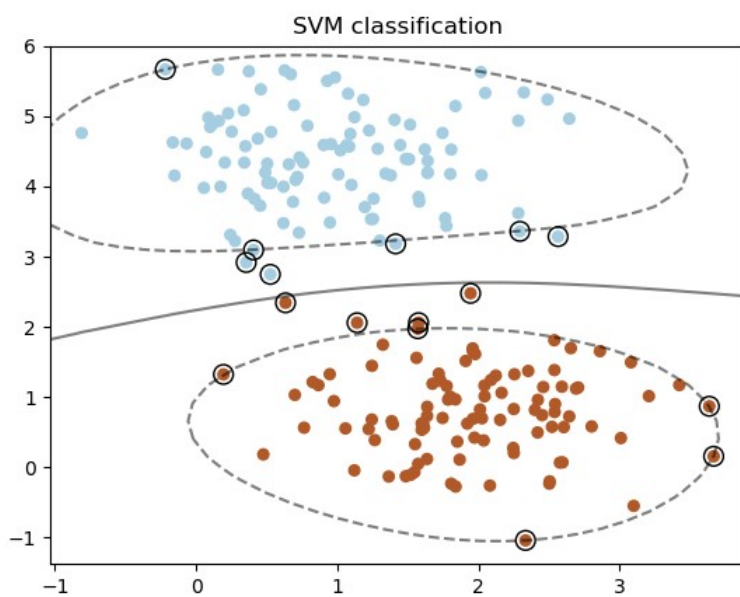
تعداد نقاط بیشتر شد و  $\gamma$  شد auto



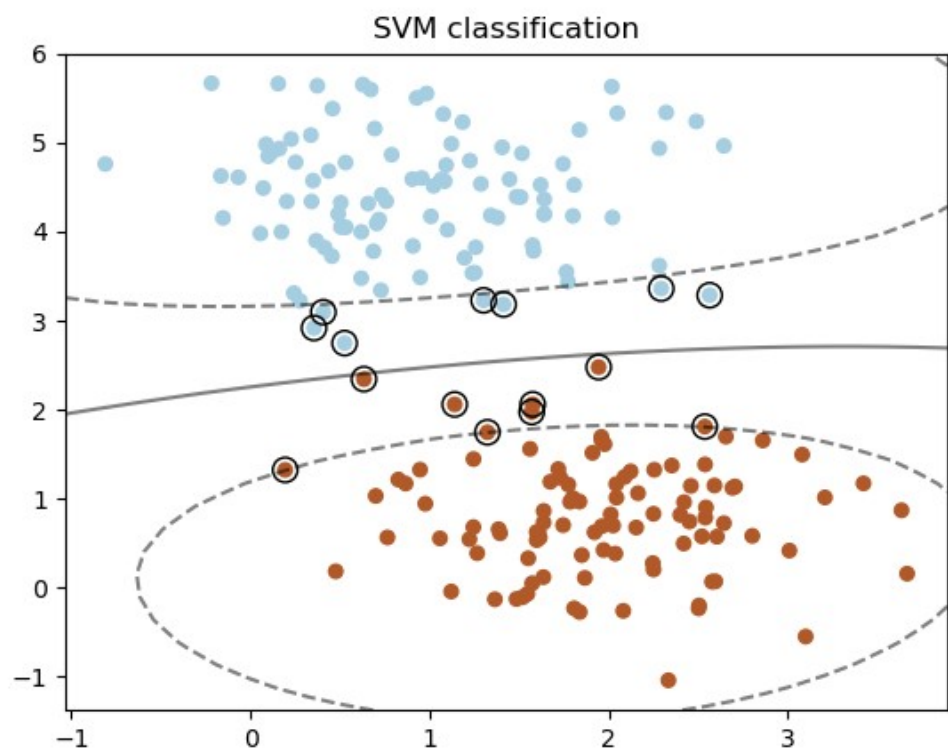
$\gamma$  روی ۰.۱



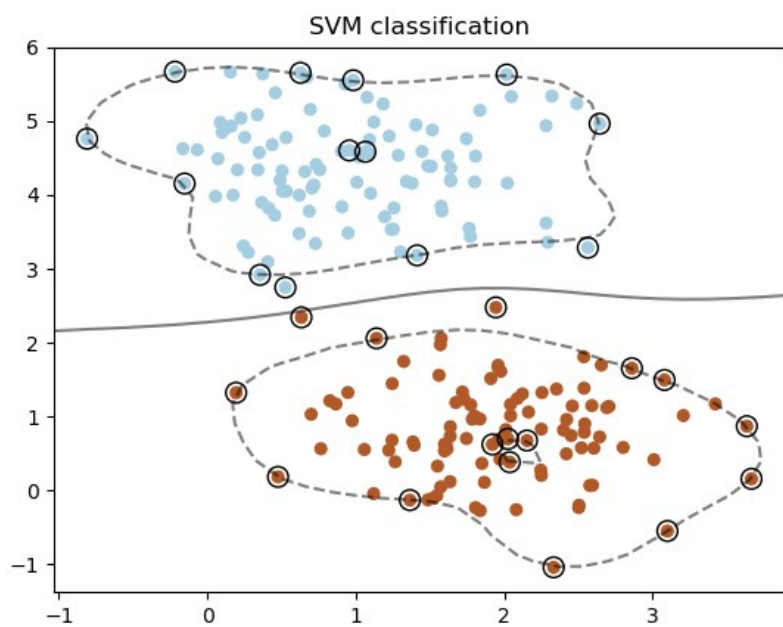
کرنل رو روی rbf گذاشتیم با گاما = auto



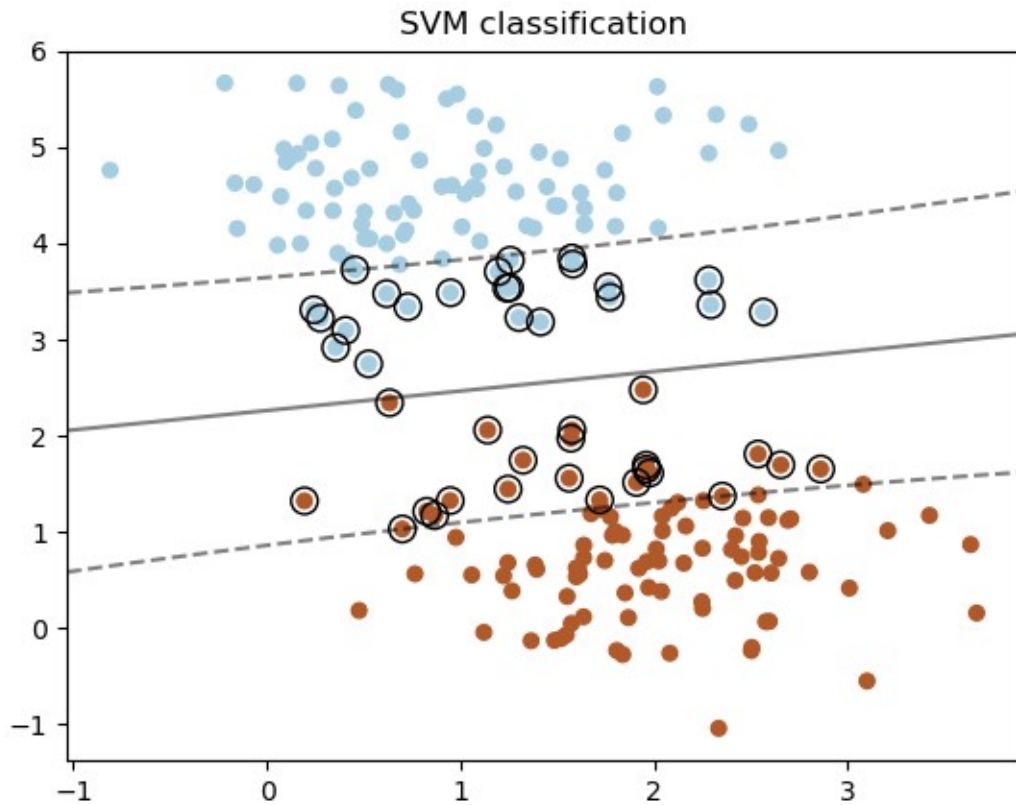
گاما برابر scale



گاما برابر ۰.۱

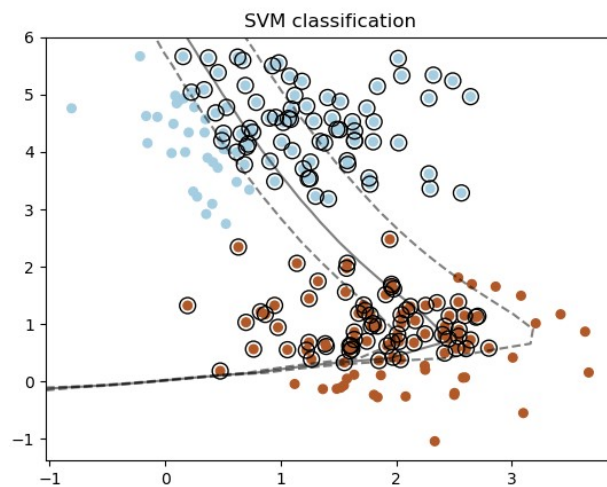


گاما برابر ۰.۹



گاما برابر ۰.۰۱

و اما برای سیگموییدی به شدت نتایج بدی بود پس خیلی مانور ندادم و در پایین یک عکس قرار میدم



پارت دوم

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Maximum score0.9272546088689586
Avarage score0.9251619332336821
kernel = linear
mojtaba@mr-jz:/media/mojtaba/New Volume/AI/projects/4_SVM$
```

در پارت دوم از کراس ولیدیشن استفاده کردم برای تشخیص اینکه چقدر دقیق تقسیم بندی کردیم  
و در بالا svm از نوع لینیئر رو داریم

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Maximum score0.9377179870453413
Avarage score0.9357747882411559
kernel = poly
mojtaba@mr-jz:/media/mojtaba/New Volume/AI/projects/4_SVM$
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Maximum score0.9486796213253612
Avarage score0.9468858993522671
kernel = rbf
mojtaba@mr-jz:/media/mojtaba/New Volume/AI/projects/4_SVM$ cd /media/mojtaba/New\
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Maximum score0.6955655206776283
Avarage score0.6907324364723467
kernel = sigmoid
mojtaba@mr-jz:/media/mojtaba/New Volume/AI/projects/4_SVM$
```

عکسهای بالا در بهترین حالت هستن  
و با چک کردن پارامترهای مختلف از این حالت score کمتری داشت  
و بهترین هسته rbf هست



## پارت سوم

مانند پارت قبلی است .  
دیتا ها را به طور دستی به نسبت ۳۰ به ۷۰ تقسیم بندی کردم

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Maximum score0.6222222222222222
Avarage score0.5155555555555555
kernel = linear
mojtaba@mr-jz:/media/mojtaba/New Volume/AI/projects/4_SVM$
```

در حالت لینیر که از بقیه بهتر هست

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Maximum score0.5333333333333333
Avarage score0.4711111111111115
kernel = poly
mojtaba@mr-jz:/media/mojtaba/New Volume/AI/projects/4_SVM$
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Maximum score0.3555555555555557
Avarage score0.32
kernel = rbf
mojtaba@mr-jz:/media/mojtaba/New Volume/AI/projects/4_SVM$
```

rbf در حالت گاما auto

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Maximum score0.02222222222222223
Avarage score0.004444444444444444
kernel = sigmoid
mojtaba@mr-jz:/media/mojtaba/New Volume/AI/projects/4_SVM$
```