

بسم الله الرحمن الرحيم

درس بینایی ماشین

دکتر صفابخش

گزارش تمرین سری ششم

موعـد تحویل: ۱۳۹۸،۱۱،۱۶

دانشجو: حمیدرضا فهیمی

۱

کلیه ی خروجی های آورده شده در این بخش، مربوط به برنامه sol12.py می شود که در ضمیمه ی گزارش آورده شده است.

۱-۱:

ماتریس اساسی توسط تابع `findFundamentalMat()` قابل دستیابی است. این تابع مجموعه ای از نقاط کلیدی از دو تصویر که تطبیق پیدا کرده اند را به عنوان ورودی می گیرد. برای هر سری تصویر راست و چپ، این ماتریس به صورت زیر به دست آمده است.

Adirondack-perfect

```
F = [[ 0.00000000e+00  4.27246094e-04  7.81250000e-03]
      [-6.71386719e-04  5.11169434e-04  6.16296299e+14]
      [ 1.26953125e-02 -6.16296299e+14  1.00000000e+00]]
```

Backpack-perfect

```
F = [[ 8.73114914e-11 -8.76337290e-05  2.62947083e-02]
      [ 8.77603889e-05  6.51648406e-07 -2.54095018e+12]
      [-2.63767242e-02  2.54095018e+12  1.00000000e+00]]
```

Couch-perfect

```
F = [[-9.53674316e-07  6.79016113e-04 -4.98046875e-02]
      [-6.71386719e-04  9.72747803e-05 -3.85059059e+14]
      [ 3.32031250e-02  3.85059059e+14  1.00000000e+00]]
```

Sword^۲-perfect

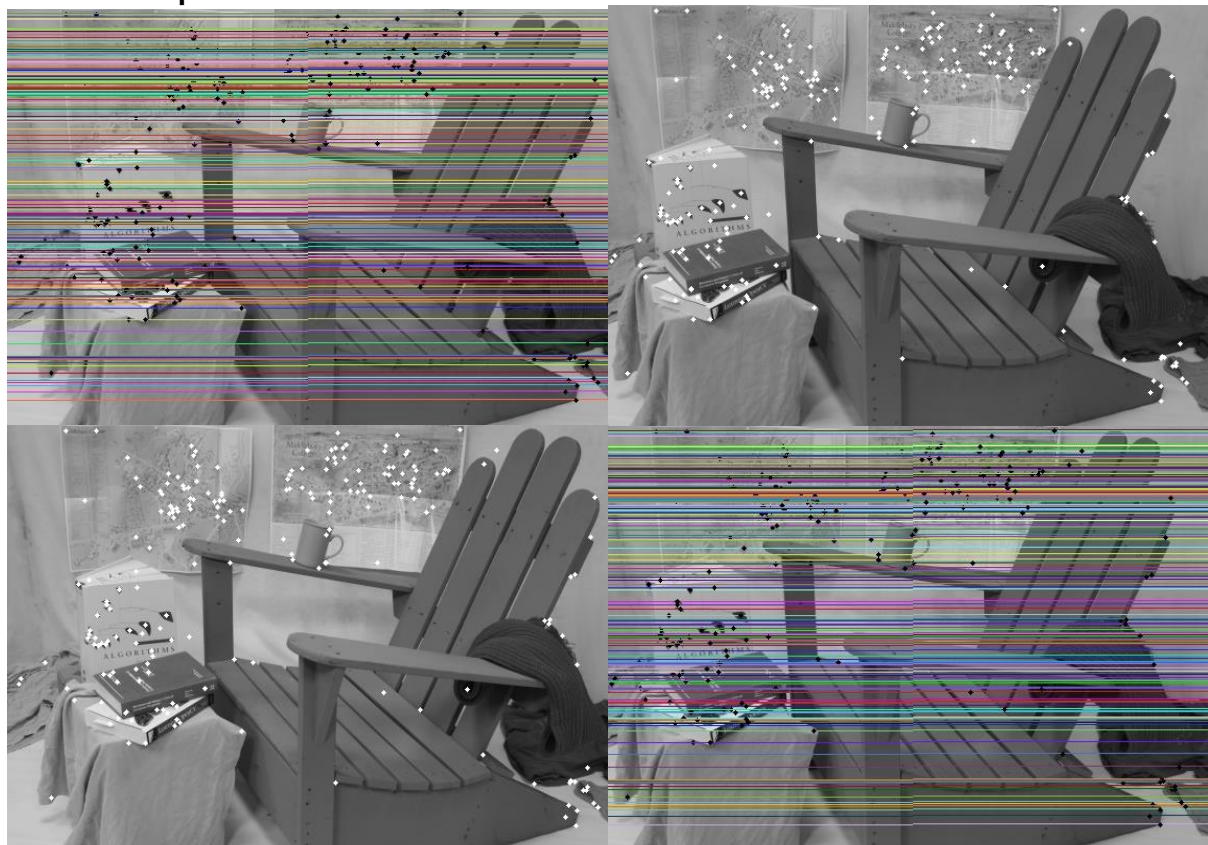
```
F = [[ 8.97854924e-20  6.50521303e-19 -5.55111512e-17]
      [-5.42101086e-19  2.03287907e-19 -9.28020838e-01]
      [ 5.55111512e-17  9.28020838e-01  0.00000000e+00]]
```

۱-۲:

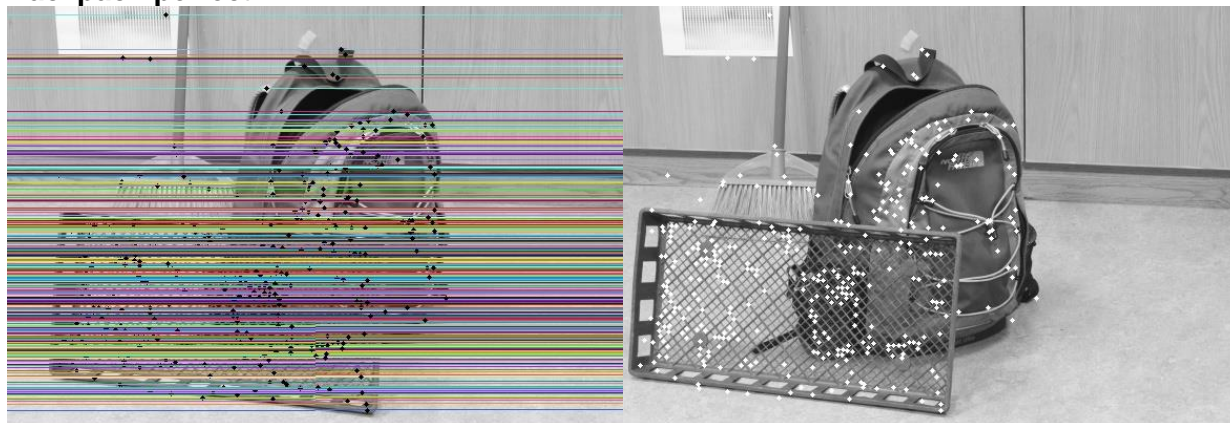
سپس می توان ماتریس اساسی به دست آمده را به عنوان ورودی به تابع `computeCorrespondEpilines` داد. این تابع خطوط اپیپلار را به دست می دهد. در برنامه ضمیمه، تابع `drawlines` به منظور ترسیم خطوط

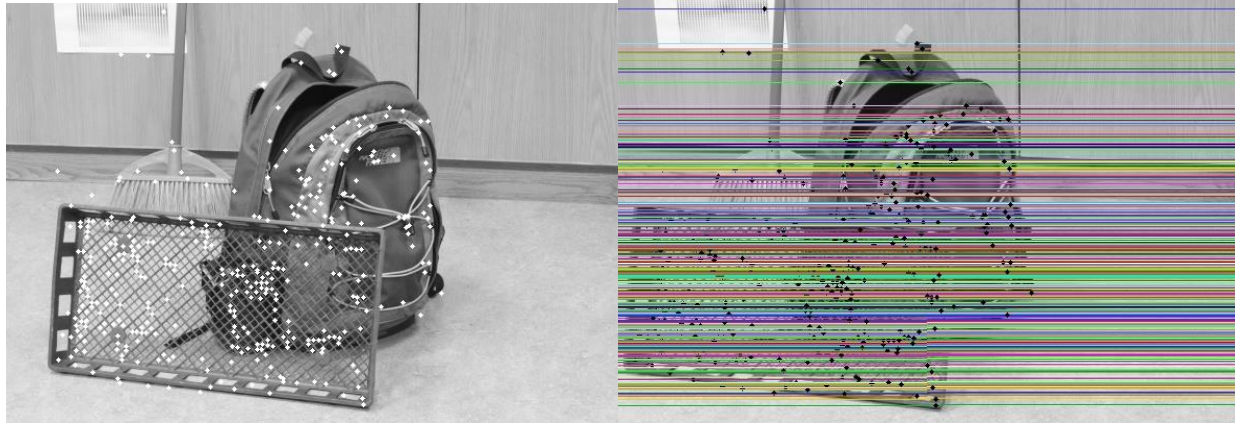
خروجی تابع مذکور نوشته شده است. خروجی برای هر سری تصویر چپ و راست به صورت زیر است. خطوط اپیلار در هر تصویر به همراه نقاط تصویر دیگر آورده شده است.

Adirondack-perfect

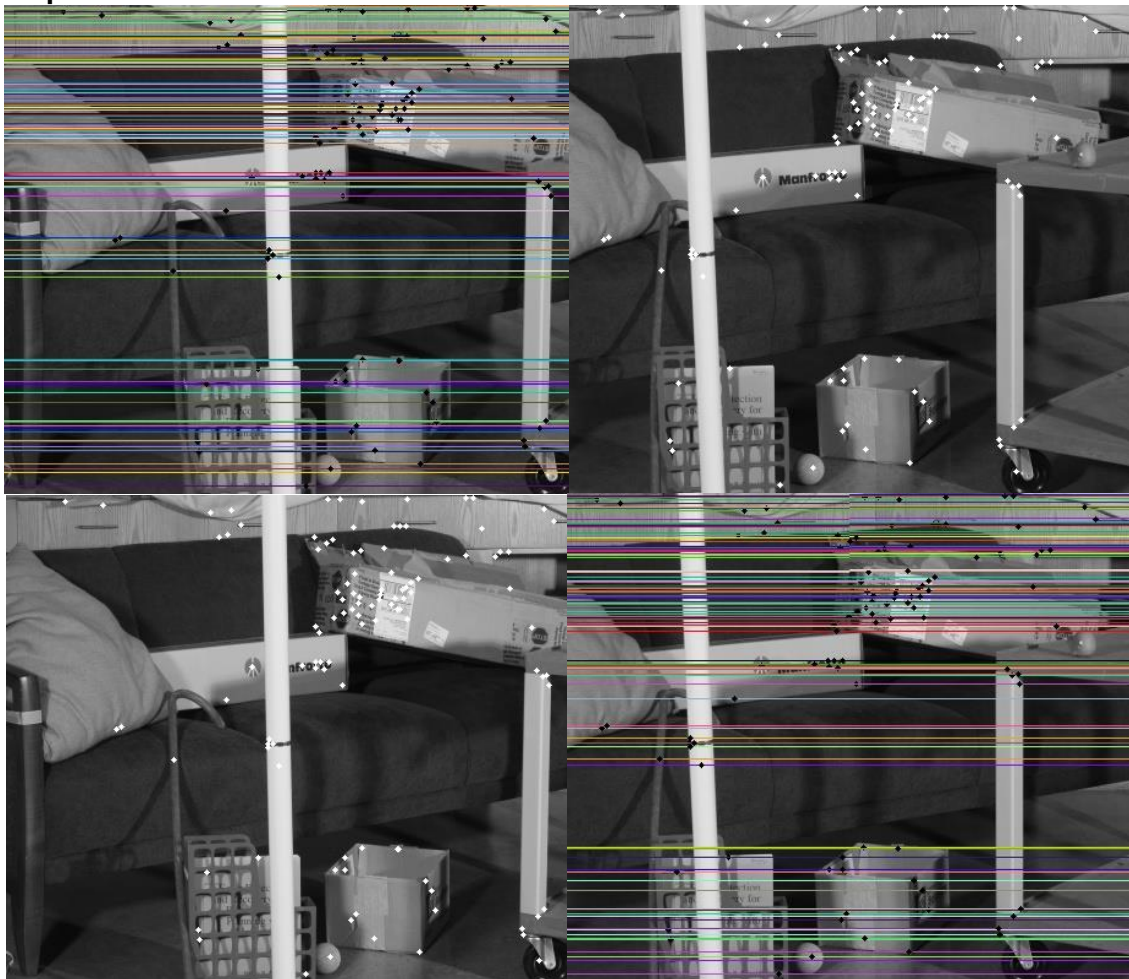


Backpack-perfect

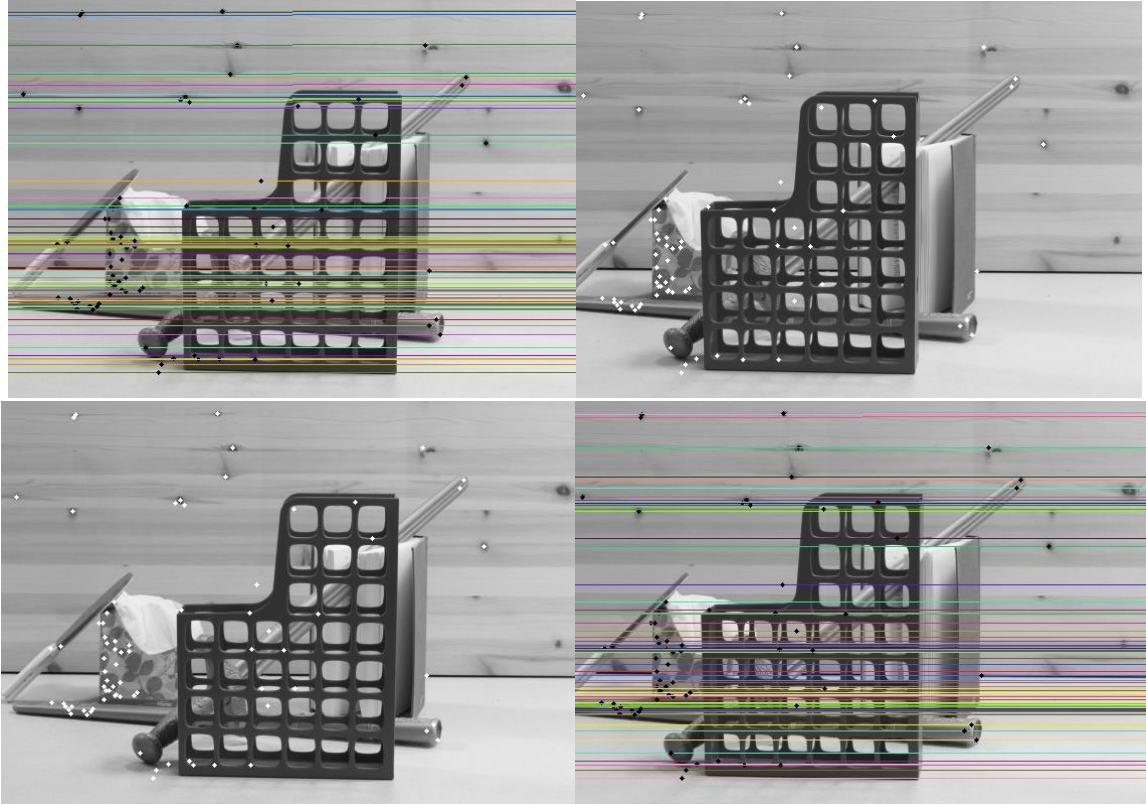




Couch-perfect



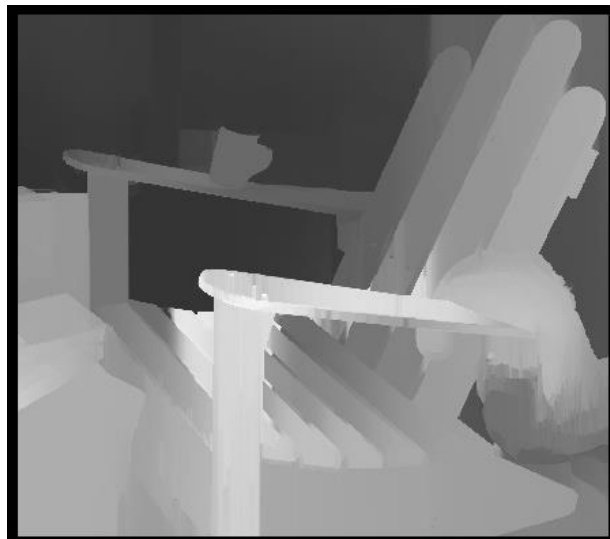
Sword^γ-perfect



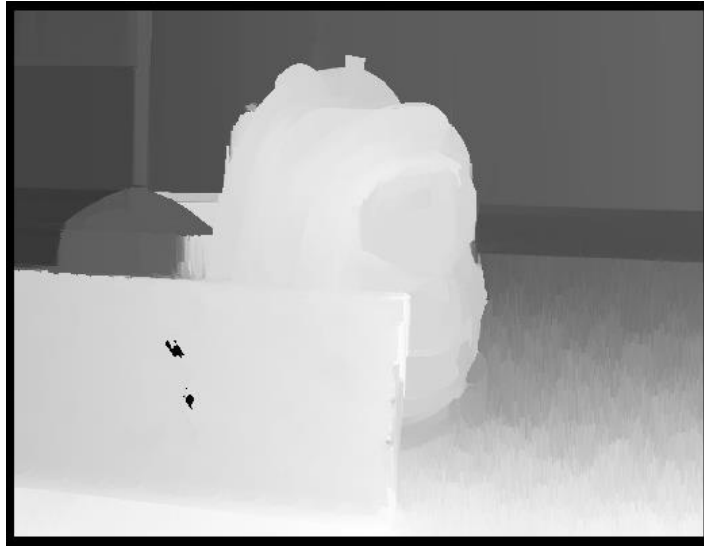
۱-۳:

نقشه عمقی با استفاده از کلاس StereoBM و ساخت تطبیقگر مجزا برای تصویر چپ و راست با کتابخانه ximgproc به دست آمده است و برای هر سری به صورت زیر است.

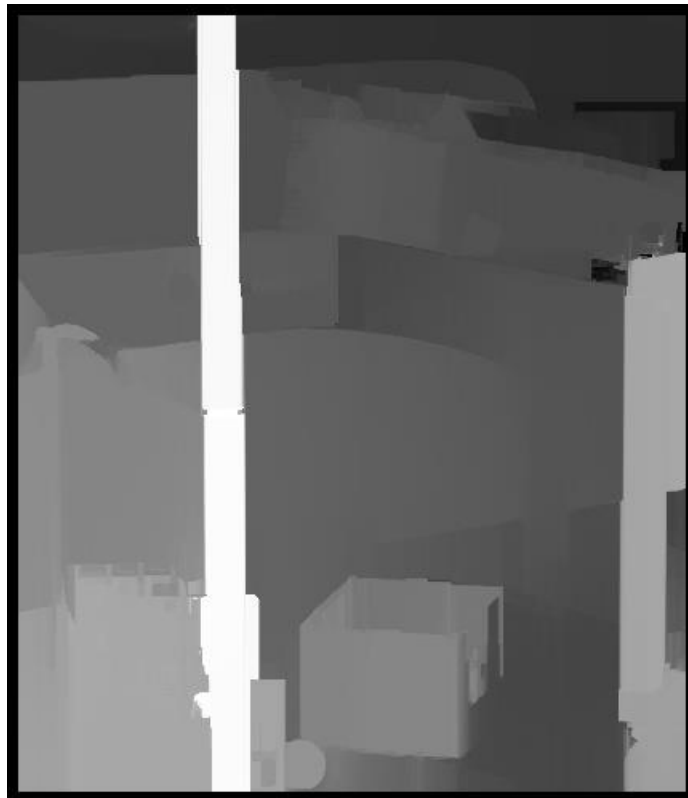
Adirondack-perfect



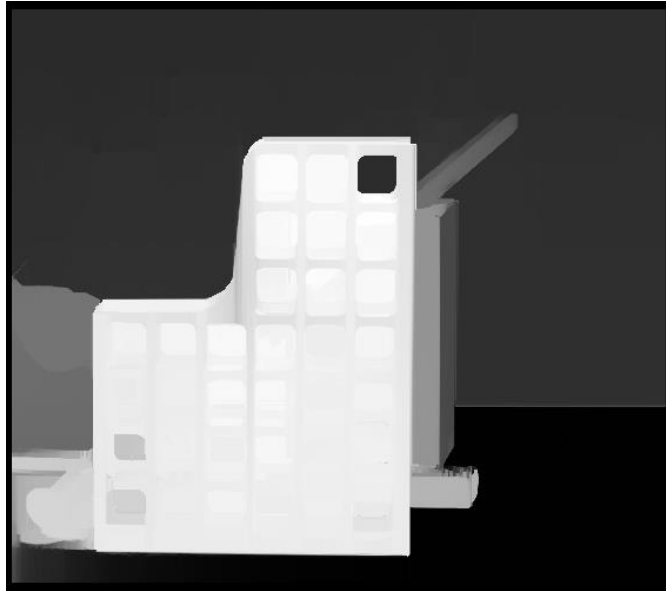
Backpack-perfect



Couch-perfect



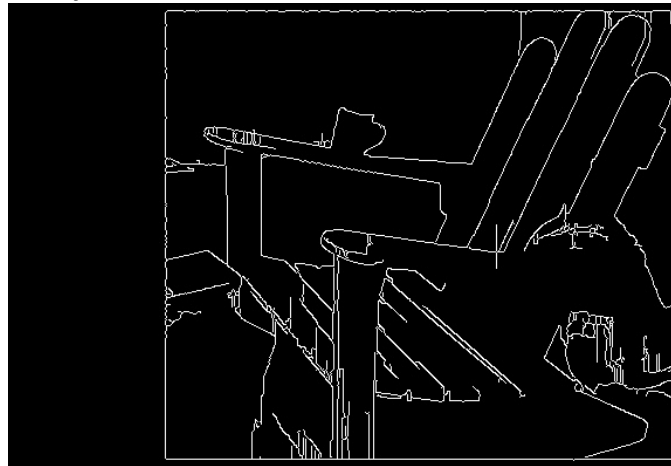
Sword^Y-perfect



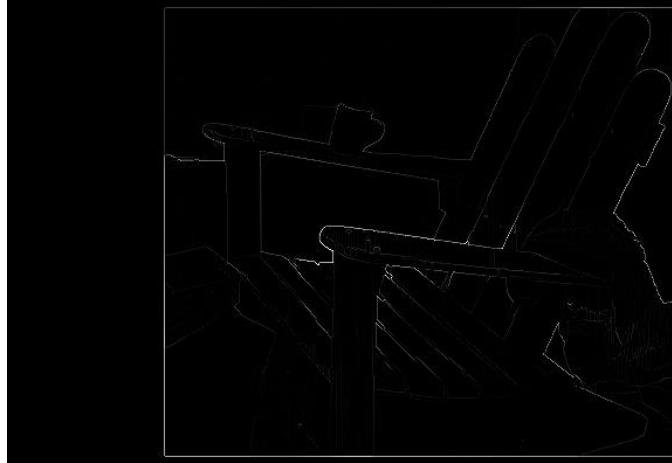
۱-۴:

در ادامه از چند روش تقطیع استفاده شده است. روش ها عبارت اند از عملگر کنی، لاپلاسین، لاپلاسین با آستانه سازی و عملگر سوبل. نتایج از قرار زیر است:

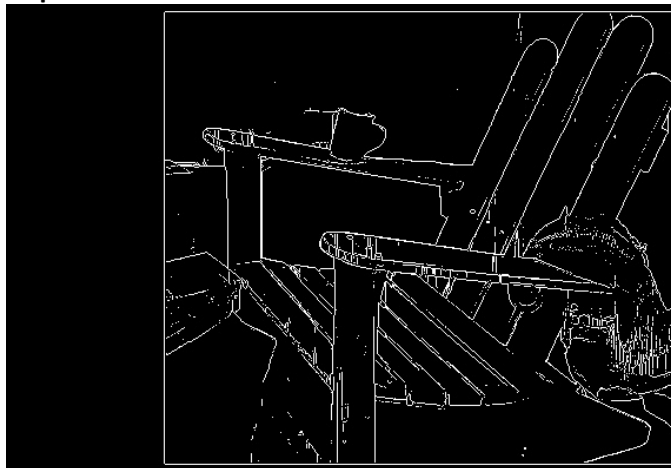
Adirondack-perfect - canny



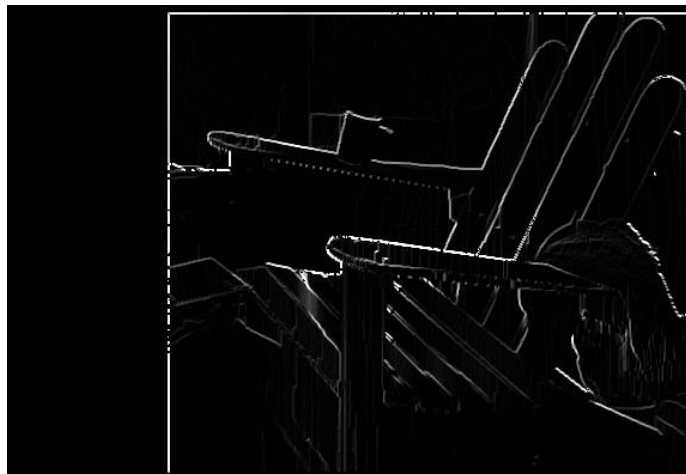
Adirondack-perfect - laplacian



Adirondack-perfect – laplacian – threshold



Adirondack-perfect - sobel



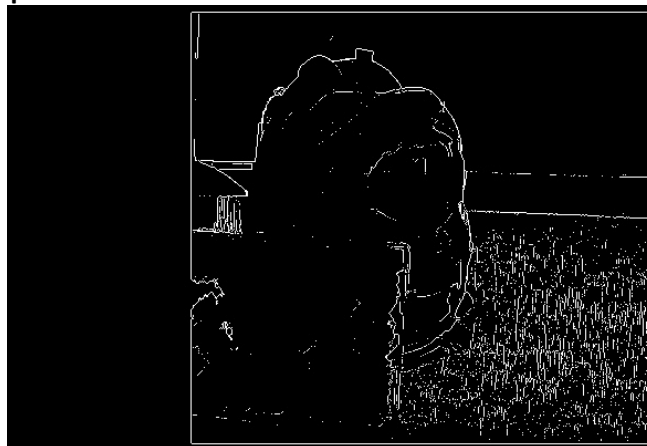
Backpack -perfect - canny



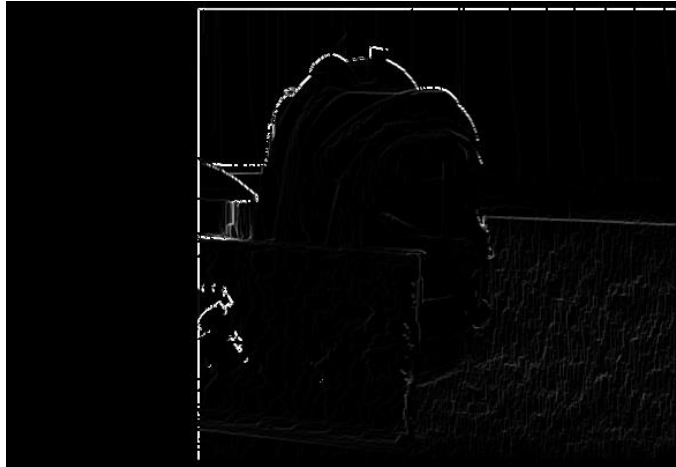
Backpack -perfect - laplacian



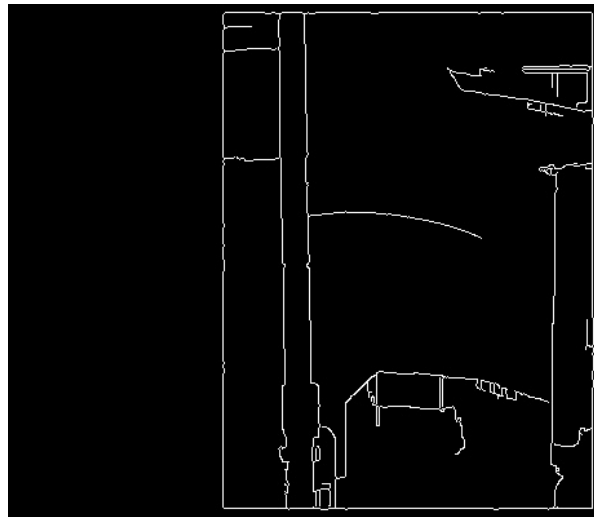
Backpack -perfect – laplacian - threshold



Backpack -perfect - sobel



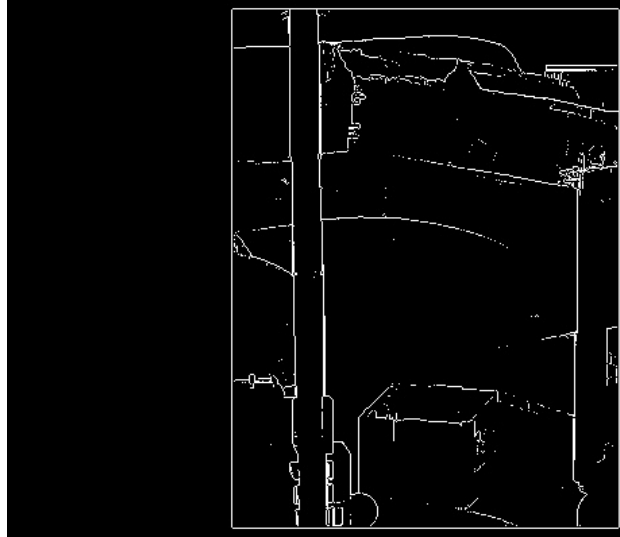
Couch -perfect - canny



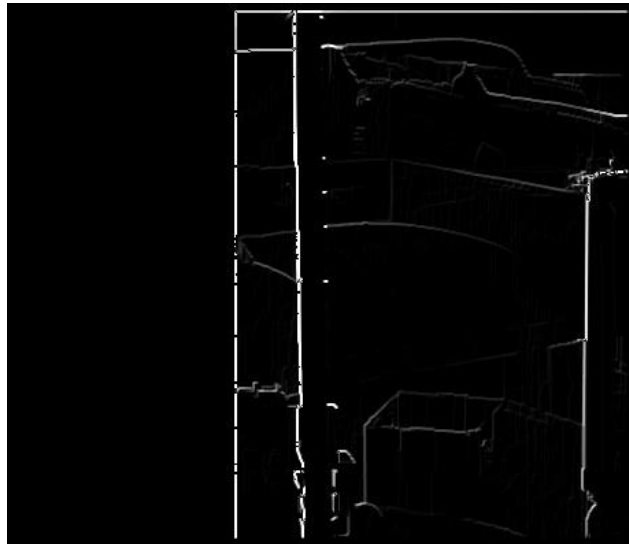
Couch -perfect - laplacian



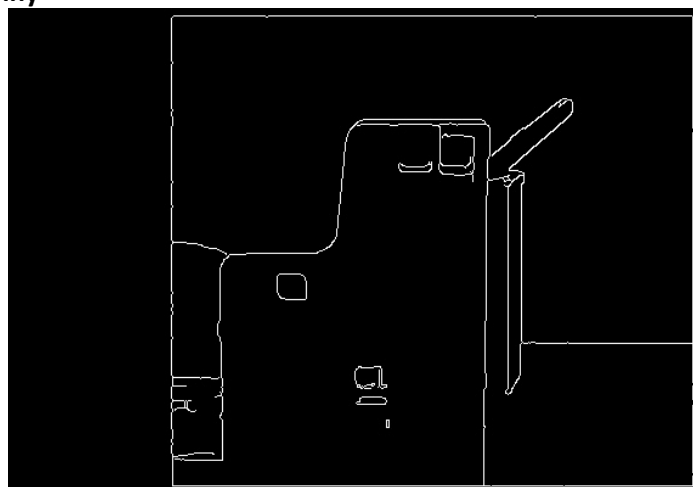
Couch -perfect – laplacian - threshold



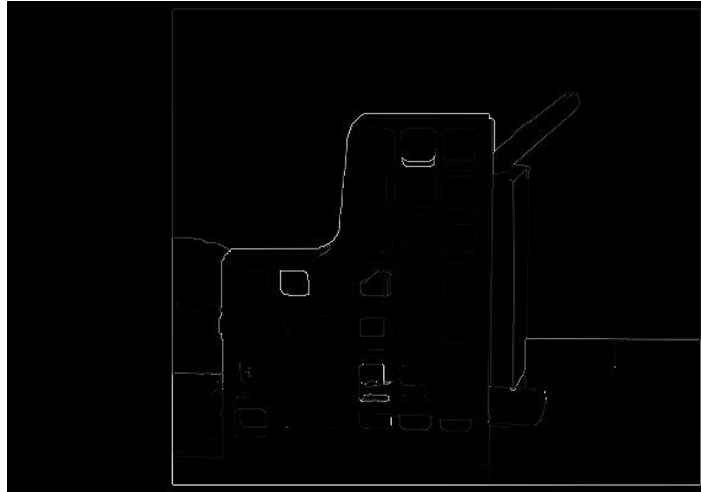
Couch -perfect - sobel



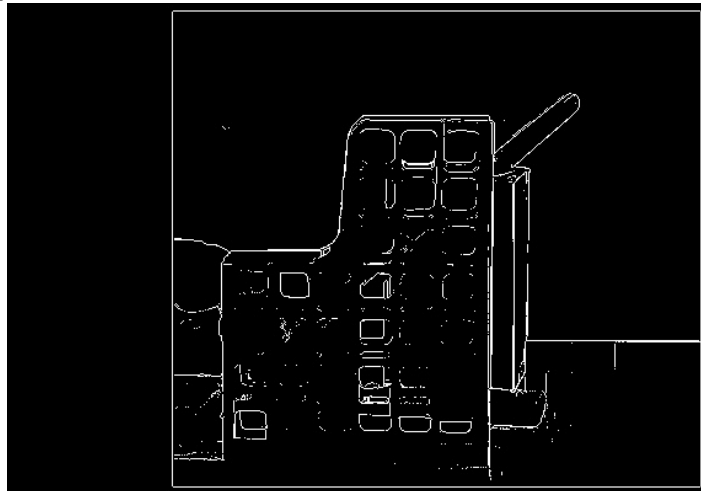
Sword2-perfect - canny



Sword2-perfect - laplacian



Sword2-perfect – laplacian - threshold



Sword2-perfect - sobel

