علی قنبری – 970216657 – مهندسی کامپیوتر – گزارش سوم – حل تمرین: قاسمی – استاد: دکتر میگلی

## ایجاد خطا در سنسور مجازی

دوربین حرارتی مجازی ما قرار است که یک ماتریس بگیرد و مشابه یک دوربین حرارتی واقعی، آن را با مقداری خطا به ما بازگرداند.

دوربین های حرارتی واقعی به دو صورت اطلاعات غلطی به ما می دهند:

1. دوربین کالیبره نباشد و دمای همه نقاط بصورت گزارش می شوند.
2. بدلیل خواص جسم یا گرد و غبار موجود در هوا چندین نقطه با خطای گزارش می شوند.

برای شبیه سازی مورد اول، کافی است که همه درایه های ماتریسی که نماینده دمای جسم است را با مقدار جمع کنیم کنیم. مثلا اگر ماتریس دمای سطح جسم به این شکل باشد

آنگاه یک برای آن فریم در نظر می گیریم که متناسب با سنسور باشد، مثلا اگر میزان خطا 3 باشد، که در نظر می گیریم می تواند عددی بین -3 و 3 باشد و خروجی مرحله اول بصورت نمونه، بشکل زیر خواهد بود:

+ =

در مرحله دوم چندین نقطه بصورت تصادفی از خروجی مرحله اول انتخاب می شوند و با جمع می شوند که در اینجا بصورت تصادفی برای هر نقطه تولید می شود و ممکن است اثرات خطا در مرحله قبل را خنثی کند. مثلا به یکی از نقاط -2 اضافه می کنیم:

+ =

در اینجا می بینیم که دما در نقطه‌ی به مقدار واقعی آن نزدیکتر شد.