

# Homework#6

컴퓨터소프트웨어학부 2017029589 류지범

## #0 Intro

- Random Number Generation은 [main.cpp](#)에서 했다.
- histogram은 [draw\\_histogram.py](#)로 그렸다.
- Random Number Generation의 결과는 uniform\_distribution\_n.txt, gauss\_distribution\_n.txt (n은 sample의 수)로 저장되도록 했고, python에서 이 파일들을 읽어서 histogram을 그리도록 했다.

## #1 Uniform Distribution

- NR의 `ran1` function을 사용해서 Random Number Generate를 했다.
- Uniform Distribution이므로 다음의 식이 성립한다.

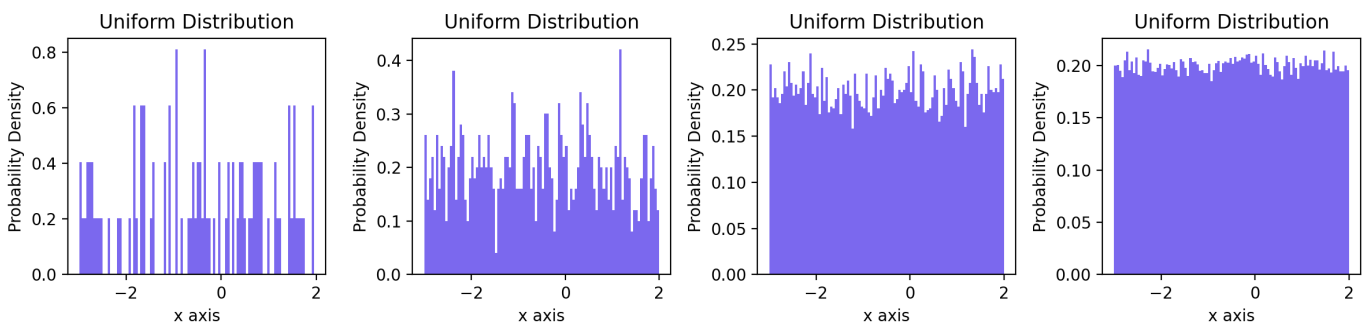
$$F(x) = \frac{x - a}{b - a}$$

$$x = F(x) * (b - a) + a$$

- 그래서 다음과 같이 작성했다.

```
for (int j = 0; j < sample; ++j) {  
    uni << ran1(idum) * (b - a) + a << "\n";  
}
```

## result



## #2 Gauss Distribution(Standard normal Distribution)

- NR의 `gasdev` function을 사용해서 Random Number Generate를 했다.
- Standard normal Distribution이므로 다음의 식이 성립한다.

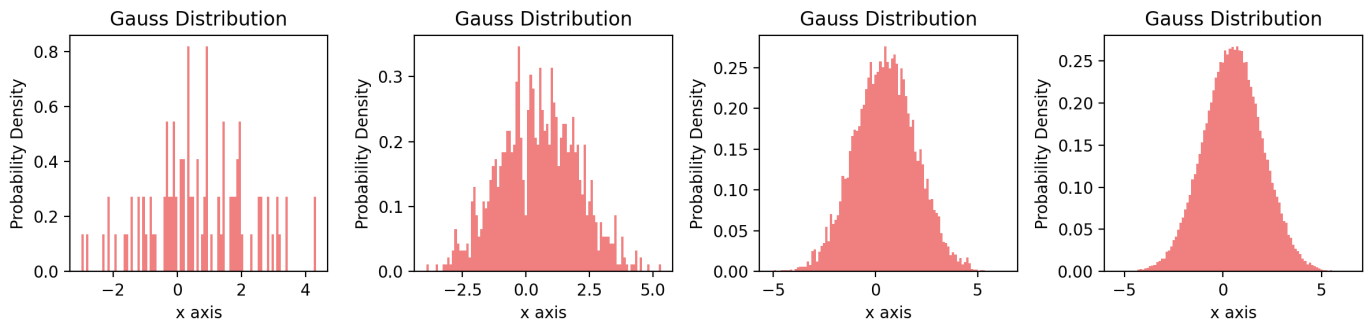
$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$X = Z\sigma + \mu$$

- 그래서 다음과 같이 작성했다.

```
for (int j = 0; j < sample; ++j) {
    gas << gasdev(idum) * s + m << "\n";
}
```

## result



## #3 Conclusion

- 두 결과를 함께 나타내면 다음과 같다.

