고급 소프트웨어 실습

분반: 2반

학번: 20192134

이름: 김은원

과제 1. LCG, MT 이외의 난수 생성 방식에 관하여 3가지 이상 열거하고 설명하시오. (폰트 10, 반페이지 분량)

1. ACORN : ACORN은 Additive Congruential Random Number 이다. 1989년에 도입되어 아직도 유효한 난수 생성기이다. R.S.Wikramaratna에 의해 소개되었으며 몬테카를로 시뮬레이션에 사용되기 위해 설계되었다. ACORN은 속도와 길이에서 장점을 가진다. 또한 테스트 스위트의 모든 테스트를 통과한다.[[1]](#footnote-1) 응용프로그램에서 필요에 따라 차수와 계수를 증가시켜 더 긴 기간을 필요할 경우 확장가능성을 가진다.
2. MSM(중간제곱법): 중간 제곱을 한 뒤 중간 6자리를 출력하는 방법이다. 난수 주기가 매우 짧고 충분히 반복하면 같은 숫자를 여러 번 생성하거나 이전 숫자와 동일해 무한루프가 돌 수 있다.
3. PCG: PCD는 Permuted congruential generator이다. 2014년에 개발된 의사 난수 생성 알고리즘이다. 작고 빠른 코드와 작은 크기로 우수한 통계성능을 수행한다. PCG는 LCG와 3가지 방면에서 다르다. 첫째, LCG는 PCG에 비해 출력 크기가 크다. 둘째, PCG는 전체 주기와 편향되지 않은 출력 비트를 구현을 하게하는 2의 거듭제곱 계수를 사용한다. 마지막으로, 상태가 바로 출력되는 것이 아니라 상태의 가장 중요한 비트가 출력을 생성하기 위해 상태에 적용되는 회전과 시프트를 선택하는 것에 사용된다.

1. <http://acorn.wikramaratna.org/> ACORN 공식 홈페이지 [↑](#footnote-ref-1)