

1. x 값을 숫자 형으로 입력 받아 $y = 3\exp\left(-\frac{x^2}{2}\right)$ 을 계산한 후, y 값을 다시 숫자 형으로 출력하는 프로그램을 작성하시오.

2. FOR 루프와 시프트레지스터를 이용하여 i 값이 1부터 20까지에 대해 역수의 세제곱의 합을 구하는 프로그램을 작성하시오. 즉 $1 + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{20^3}$ 을 구하시오.

3. While 루프를 이용하여 0.3초마다 난수를 발생시키고 그 값이 0.5보다 크면 LED를 켜는 프로그램을 작성하시오. While 루프는 stop버튼을 눌러 정지시킨다.

4. 주기가 20인 sin 함수의 값을 매번 1씩 증가하면서 계산하여 원소 갯수 20개짜리 배열에 넣어 표시하시오.

5. 왕복도로의 횡단보도 신호등을 설계하시오. 보행자와 차량신호는 각 5초로 하고, 대기신호 황색은 1초로 한다. (단, 대기 중 신호등을 바라볼 때, 왼쪽부터 빨-노-파의 순이며, 보행신호는 위가 빨강색이다. 프런트패널 상의 직선과 신호등박스는 장식 컨트롤을 이용한다.)

