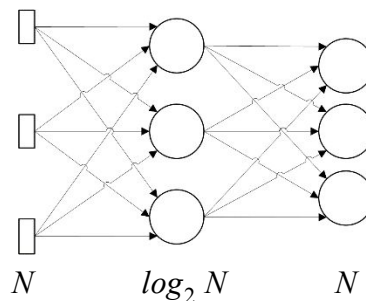


## EXERCÍCIO 2

- Considere o problema de **auto-associador** (*encoding problem*) no qual um conjunto de padrões ortogonais de entrada são mapeados num conjunto de padrões de saída ortogonais através de uma camada oculta com um número pequeno de neurônios. A figura abaixo mostra a arquitetura básica para se resolver este problema.



- Essencialmente, o problema é aprender uma codificação de padrão com  $p$ -bit em um padrão de  $\log_2 p$ -bit, e em seguida aprender a decodificar esta representação num padrão de saída.
- Construir o mapeamento gerado pelo algoritmo *backpropagation* para o caso do mapeamento identidade dado por:
  - Padrão de entrada:  $\text{Id}(10 \times 10)$
  - Padrão de saída:  $\text{Id}(10 \times 10)$Onde **Id** denota a matriz identidade.
- Utilize linguagem de programação **Python**.
- Elabore um **relatório**, de 1 página, descrevendo brevemente o que foi feito.
- Deverão ser postados no escaninho do Tidia, em um **único** arquivo compactado, com extensão .zip ou .rar, intitulado “<seu\_nome>\_exercicio2.zip” ou “<seu\_nome>\_exercicio2.rar”:
  - O relatório
  - O código-fonte