Chương 3: HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH

Ta xét hệ pt AX = B với A – ma trận vuông cấp n, X – vector nghiệm và B – vector tự do. Ta xét một số trường hợp sau:

1. Ma trận A có dạng tam giác trên:
2. Ma trận A có dạng tam giác dưới:
3. **Phương pháp phân rã**:

Nếu ta phân rã được A = LU với L – ma trận tam giái dưới và U – ma trận tam giác trên, thì

1. *Phương pháp Doolittle*: Phân rã A = LU với

Khi đó:

Ví dụ: Giải hệ phương trình sau bằng phương pháp Doolittle:

GIẢI: Phân rã:

Vậy

Giải 2 hệ:

Ví dụ: Cho ma trận . Sử dụng phương pháp Doolittle tìm l32 và u33.

GIẢI.

Ta có: u11 = 3.5; u12 = 1.7; u13 = 2.9; l21 = 27/35; l31 = 31/35;

u22 = 4.4 – (27/35)(1.7) = 1081/350; u23 = 3.2 – (27/35)(2.9) = 337/350;

l32 = (3.6 – (31/35)(1.7))/(1081/350) = 733/1081 ~ **0.6781**

u33 = 5.3 – (31/35)(2.9) – (733/1081)(337/350) = 2.07853839038 ~ **2.0785**