

NHÓM 1

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khoá phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 7523$ và $a = 5$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 387$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 247$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 47$, $q = 71$, $e = 61$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 59$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 47$, $q = 71$, $e = 61$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 59$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 7433$ là một số nguyên tố, $a = 3$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 341$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 872$ để mã hóa bản tin $M = 403$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 47$, $q = 23$, $h = 34$

và An chọn $x_A = 2$, $k = 10$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

NHÓM 2

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khóa phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 7879$ và $a = 3$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 524$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 214$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 37$, $q = 53$, $e = 47$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 41$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 37$, $q = 53$, $e = 47$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 41$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 7919$ là một số nguyên tố, $a = 7$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 323$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 223$ để mã hóa bản tin $M = 364$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 31$, $q = 5$, $h = 23$

và An chọn $x_A = 3$, $k = 6$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

$$H(M) = 9$$

NHÓM 3

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khóa phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 6947$ và $a = 5$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 395$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 338$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 43$, $q = 47$, $e = 67$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 59$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 43$, $q = 47$, $e = 67$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 59$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 6827$ là một số nguyên tố, $a = 5$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 307$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 919$ để mã hóa bản tin $M = 474$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 47$, $q = 23$, $h = 25$

và An chọn $x_A = 2$, $k = 3$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

NHÓM 4

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khóa phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 7207$ và $a = 3$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 422$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 286$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 31$, $q = 47$, $e = 43$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 53$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 31$, $q = 47$, $e = 43$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 53$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 7349$ là một số nguyên tố, $a = 3$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 366$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 32$ để mã hóa bản tin $M = 333$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 59$, $q = 29$, $h = 10$

và An chọn $x_A = 2$, $k = 3$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

NHÓM 5

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khóa phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 7687$ và $a = 6$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 437$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 354$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 17$, $q = 23$, $e = 19$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 31$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 17$, $q = 23$, $e = 19$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 31$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 6469$ là một số nguyên tố, $a = 18$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 409$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 695$ để mã hóa bản tin $M = 491$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 67$, $q = 11$, $h = 9$

và An chọn $x_A = 2$, $k = 3$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

NHÓM 6

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khoá phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 7669$ và $a = 6$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 338$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 336$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 19$, $q = 23$, $e = 31$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 41$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 19$, $q = 23$, $e = 31$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 41$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 7243$ là một số nguyên tố, $a = 3$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 346$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 42$ để mã hóa bản tin $M = 428$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 47$, $q = 23$, $h = 9$

và An chọn $x_A = 5$, $k = 20$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

NHÓM 7

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khóa phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 6781$ và $a = 7$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 380$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 478$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 47$, $q = 53$, $e = 71$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 67$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 47$, $q = 53$, $e = 71$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 67$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 7057$ là một số nguyên tố, $a = 5$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 463$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 973$ để mã hóa bản tin $M = 402$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 83$, $q = 41$, $h = 32$

và An chọn $x_A = 2$, $k = 2$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

NHÓM 8

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khóa phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 7159$ và $a = 3$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 371$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 476$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 37$, $q = 59$, $e = 53$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 47$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 37$, $q = 59$, $e = 53$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 47$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 6571$ là một số nguyên tố, $a = 3$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 436$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 979$ để mã hóa bản tin $M = 459$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 59$, $q = 29$, $h = 3$

và An chọn $x_A = 19$, $k = 25$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

NHÓM 9

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khóa phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 6199$ và $a = 3$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 531$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 540$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 43$, $q = 47$, $e = 53$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 67$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 43$, $q = 47$, $e = 53$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 67$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 7001$ là một số nguyên tố, $a = 6$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 382$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 589$ để mã hóa bản tin $M = 442$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 89$, $q = 11$, $h = 38$

và An chọn $x_A = 5$, $k = 2$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?

NHÓM 10

MÃ HÓA KHÓA CÔNG KHAI

1. Trao đổi khóa Diffie-Hellman

Giả sử An và Ba muốn trao đổi khóa phiên, họ đồng ý chọn số nguyên tố $q = 6389$ và $a = 7$ (là căn nguyên thủy của q).

An chọn khóa riêng $x_A = 442$

Ba chọn khóa riêng $x_B = 342$

Hãy cho biết

- a) Cách An tính ra khóa công khai y_A và khóa phiên K ? $y_A =$ $K =$
- b) Cách Ba tính ra khóa công khai y_B và khóa phiên K ? $y_B =$ $K =$

2. Thuật toán RSA - Bài toán 1

Giả sử An chọn các giá trị $p = 29$, $q = 47$, $e = 41$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách An tạo bản mã hóa thông điệp $M = 43$: $C =$
- d) Hãy cho biết cách người nhận giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

3. Thuật toán RSA - Bài toán 2:

Giả sử An chọn các giá trị $p = 29$, $q = 47$, $e = 41$ để tạo cặp khóa.

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{e, n\} =$
- b) Cách An tạo ra khóa riêng: $PR = \{d, n\} =$
- c) Cách người gửi (Ba) mã hóa thông điệp $M = 43$ để gửi cho An: $C =$
- d) Cách An giải mã bản mã C :
- e) Việc mã hóa ở câu c) thực hiện nhiệm vụ chữ ký số hay bảo mật.

4. Mật mã ElGamal

Giả sử An và Ba trao đổi bằng hệ mật mã ElGamal, có các giá trị chung là $q = 7283$ là một số nguyên tố, $a = 5$ là căn nguyên thủy của q .

An chọn khóa riêng là $x_A = 429$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $PU = \{q, a, Y_A\}$ với $y_A =$
- b) Ba chọn số $k = 11$ để mã hóa bản tin $M = 372$ gửi cho An. Bản mã là $(C_1, C_2) =$
- c) Cách An giải bản mã (C_1, C_2) ?

5. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ DSA

Giả sử An cần gửi cho Ba một bản tin M kèm chữ ký số, bản tin M có mã băm là $H(M) =$

An và Ba thống nhất các giá trị: $p = 67$, $q = 11$, $h = 43$

và An chọn $x_A = 6$, $k = 12$

Hãy cho biết

- a) Khóa công khai của An: $y_A =$
- b) Chữ ký số của An cho bản tin M : $(r, s) =$
- c) Cách Ba xác minh chữ ký số được đính kèm với bản tin M ?