3.2. Các thực thể và thuộc tính

- **Xem** là kiểu liên kết 1-1 giữa **người chơi** và **bảng lịch sử, bảng thời gian chơi trong một ngày.**

**- Xem** là kiểu liên kết1-Ngiữa **người chơi** và **quảng cáo.**

- **Mở** là kiểu liên kết 1-1 giữa **quảng cáo** và **trang bị.**

**- Mở** là kiểu liên kết 1-N giữa **người chơi** và **trang bị.**

- **Nạp** là kiểu liên kết 1-N giữa **người chơi** và **nạp tiền.**

**- Mua** là kiểu liên kết 1-N giữa **nạp tiền** và **trang bị.**

**- Chọn** là kiểu liên kết 1-N giữa **người chơi** và **âm thanh.**

**- Đổi** là kiểu liên kết 1-N giữa **người chơi** và **hình thái giao diện.**

3.3. Chuyển sang quan hệ

**-** Liên kết 1 – N → Khóa chính của quan hệ bên một trở thành khóa ngoại của quan hệ bên nhiều.

- Liên kết 1 – 1 → khoá của 1 bên sang làm khoá ngoại ở bên kia.**- Bảng lịch sử (Ngày chơi giờ chơi**, điểm**, mã người chơi**)

- **Bảng thời gian chơi trong một ngày** (**ngày chơi,** nickname, số giờ chơi, **mã người chơi**)

- **Quảng cáo** (**Mã quảng cáo**, số lần xem, **mã người chơi, mã trang bị**)

- **Trang bị** (**Mã trang bị**, tên trang bị, hiệu ứng chức năng của trang bị, **mã người chơi, mã nạp, mã quảng cáo**)

- **Âm** **thanh** (**Mã âm thanh**, loại âm thanh, tên âm thanh, **mã người chơi**)

- **Hình thái giao diện** (**Mã giao diện**, tên giao diện, loại giao diện, **mã người chơi**)

- **Nạp tiền** (**Mã nạp**, ngày nạp, số dư, **mã người chơi**)

- **Người chơi** (**Mã người chơi**, nickname)

3.4. Chuẩn hóa dữ liệu

3.4.1. Xác định phụ thuộc hàm

* Mã người chơi xác định một người chơi duy nhất bao gồm: nickname.
* Mã trang bị xác định một trang bị duy nhất bao gồm: tên trang bị, hiệu ứng chức năng của trang bị, mã người chơi, mã nạp.
* Mã âm thanh xác định một âm thanh duy nhất bao gồm: Mã âm thanh, loại âm thanh, tên âm thanh, mã người chơi.
* Mã giao diện xác định một hình thái giao diện duy nhất bao gồm: tên giao diện, loại giao diện, mã người chơi.
* Mã nạp xác định một lần nạp tiền duy nhất bao gồm: ngày nạp, số dư, mã người chơi.
* Mã quảng cáo xác định một quảng cáo duy nhất bao gồm: số lần xem, mã người chơi’

3.4.2. Xét các dạng chuẩn

* **Quảng cáo** (**Mã quảng cáo**, số lần xem, **mã người chơi, mã trang bị**)

Đặt mã quảng cáo = A, số lần xem = B, mã người chơi = C, mã trang bị = D

Phụ thuộc hàm: F = {A → B}

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị
* Đạt 2NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc đầy đủ vào thuộc tính khóa.
* Đạt 3NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc trực tiếp vào khóa chính.
* Đạt BCNF vì thỏa mãn 1NF và tất cả phụ thuộc hàm không hiển nhiên X → Y của F+ thì X là một siêu khóa
* **Trang bị** (**Mã trang bị**, tên trang bị, hiệu ứng chức năng của trang bị, **mã người chơi, mã nạp, mã quảng cáo**)

Đặt mã trang bị = A, tên trang bị = B, hiệu ứng chức năng của trang bị = C, mã người chơi = D, mã nạp = E, mã quảng cáo = F

Phụ thuộc hàm: F = {A → B, A → C}

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị
* Đạt 2NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc đầy đủ vào thuộc tính khóa.
* Đạt 3NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc trực tiếp vào khóa chính.
* Đạt BCNF vì thỏa mãn 1NF và tất cả phụ thuộc hàm không hiển nhiên X → Y của F+ thì X là một siêu khóa
* **Âm** **thanh** (**Mã âm thanh**, loại âm thanh, tên âm thanh, **mã người chơi**)

Đặt mã âm thanh = A, loại âm thanh = B, tên âm thanh = C, mã người chơi = D

Phụ thuộc hàm: F = {A → B, A → C}

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị
* Đạt 2NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc đầy đủ vào thuộc tính khóa.
* Đạt 3NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc trực tiếp vào khóa chính.
* Đạt BCNF vì thỏa mãn 1NF và tất cả phụ thuộc hàm không hiển nhiên X → Y của F+ thì X là một siêu khóa
* **Hình thái giao diện** (**Mã giao diện**, tên giao diện, loại giao diện, **mã người chơi**)

Đặt mã giao diện = A, tên giao diện = B, loại giao diện = C, mã người chơi = D

Phụ thuộc hàm: F = {A → B, A → C}

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị
* Đạt 2NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc đầy đủ vào thuộc tính khóa.
* Đạt 3NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc trực tiếp vào khóa chính.
* Đạt BCNF vì thỏa mãn 1NF và tất cả phụ thuộc hàm không hiển nhiên X → Y của F+ thì X là một siêu khóa
* **Nạp tiền** (**Mã nạp**, ngày nạp, số dư, **mã người chơi**)

Đặt mã nạp = A, ngày nạp = B, số dư = C, mã người chơi = D

Phụ thuộc hàm: F = {A → B, A → C}

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị
* Đạt 2NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc đầy đủ vào thuộc tính khóa.
* Đạt 3NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc trực tiếp vào khóa chính.
* Đạt BCNF vì thỏa mãn 1NF và tất cả phụ thuộc hàm không hiển nhiên X → Y của F+ thì X là một siêu khóa
* **Người chơi** (**Mã người chơi**, nickname)

Đặt mã người chơi = A, nickname = B

Phụ thuộc hàm: F = {A → B}

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị
* Đạt 2NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc đầy đủ vào thuộc tính khóa.
* Đạt 3NF vì các thuộc tính không phải là khóa phụ thuộc trực tiếp vào khóa chính.
* Đạt BCNF vì thỏa mãn 1NF và tất cả phụ thuộc hàm không hiển nhiên X → Y của F+ thì X là một siêu khóa
* **Bảng lịch sử (Ngày chơi giờ chơi**, điểm**, mã người chơi**)

Đặt ngày chơi giờ chơi = A, điểm = B, mã người chơi = C

Phụ thuộc hàm: F = {C → A, C → B}

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị
* **Bảng thời gian chơi trong một ngày** (**ngày chơi,** nickname, số giờ chơi, **mã người chơi**)

Đặt ngày chơi = A, nickname = B, số giờ chơi = C, mã người chơi = D

Phụ thuộc hàm: F = {D → A, D → B, D → C}

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị