1. **PRODUCT SPECIFICATION**
2. *Name*: Digital clock with LCD display
3. *Purpose*: báo thức, hiển thị ngày, giờ, tháng năm hiện tại, set được counting.
4. *Input and output:*

* *Input:* 
  + Các button điều chỉnh.
* *Output*:
  + Màn hình LCD.
  + Chuông báo thức.

1. Use cases:

* Normal mode:
* Brief Description: liên tục hiện thị ngày và giờ trên màn hình LCD
* Basic Flow: màn hình được cập nhật liên tục sau mỗi giây, nếu có báo thức thì đồng hồ sẽ kêu.
* Requirement: none
* Change mode:
* Brief Description: chuyển chế độ làm việc
* Basic Flow: bình thường thì đồng hộ sẽ ở chế độ hiển thị thời gian, khi ta nhấn nút menu thì đồng hồ sẽ chuyển sang chế độ chỉnh sửa thời gian, nếu chúng ta nhấn nút menu them lần nữa thì đồng hồ sẽ chuyển sang chế độ cài đặt báo thức và nếu nhấn thêm một lần nữa thì đồng hồ sẽ quay lại chế độ hiển thị thời gian
* Requirement: nhấn và giữ nút menu trong khoảng thời gian là 1s
* Set time mode:
* Brief Description: chế độ cho phép chỉnh thời gian hiện hành
* Basic Flow: chế độ này xuất hiện khi ta nhấn giữ phím menu từ chế độ hiện thị thời gian, ban đầu thành phần giờ sẽ nhấp nháy, ta nhấn nút forward để tăng giờ thêm một đơn vị (nếu từ 23h mà ta nhấn nút forward thì sẽ hiện thị thành 0h), sau đó ta nhấn mode để chuyển sang chỉnh phút, khi này màn hình phút sẽ nhấp nháy, cách chỉnh cũng tương tự màn hình giờ (nếu từ 59p mà ta nhấn nút forward thì sẽ hiển thị thành 0p). Nếu tại bất cứ giai đoạn nào trong qua trình chỉnh thời gian ta nhấn nút menu thì thời gian lúc đó sẽ được đặt lại ngay giống như lúc hiển thị à chuyển sang chế độ làm việc khác của đồng hồ.
* Requirement: none

1. *Functions:*

* Display time:
* Description: hiển thị thời gian, cập nhật liên tục thời gian trên màn hình sau mỗi 1s
* Requirement: cập nhật thời gian sau mỗi 1s
* Alarm:
* Description: khi đến thời gian hẹn sẵn thì đồng hồ sẽ phát ra âm thanh và rung.
* Requirement: none

1. *Performance:*

* Độ trễ giới hạn cho phép: 0.01s.
* Hoạt động 24/7.

1. *Manufacturing cost:*

* Màn hình LCD: 80.000VNĐ.
* Arduino Uno R3: 100.000VNĐ.
* Linh kiện như dây nối, điện trở, button, loa: 200.000VNĐ.
* Các chi phí phát sinh: 100.000VNĐ.

1. *Power:*

* Nguồn từ ???.

1. *Physical size/ weight:*

* Size: 10x6x5cm.
* Weight: 300g.

1. *Installation and working environments:*

* *Installation:*
* Điều chỉnh chế độ thiết bị.
* Thiết lập và chạy thiết bị.
* *Working environments:*
* Thiết bị di động có thể đem đi, linh hoạt.
* Môi trường hoạt động lý tưởng là từ 10 độ tới 70 độ, chống thấm nước.