**Linear programming algorithm**

Thuật toán này nhằm đề xuất những thói quen đã được cộng đồng sử dụng phổ biến và có độ khó thực hiện tương đương với người dùng hiện tại. Việc này giúp cho những người mới tham gia hoặc những người đã tham gia lâu có thêm những thói quen tốt hoặc từ bỏ được những thói quen xấu giúp cải thiện bản thân.

Gọi c1 là tổng số lần tracking các habit < 30 lần của người dùng.

Gọi c2 là tổng lần tracking các habit từ 30-60 lần của người dùng.

Gọi c3 là tổng lần tracking các habit từ >60 lần của người dùng.

Dựa trên 1 habit:

Gọi

a: là số lượt tracking thành công

b: là tổng số lần tracking(có thể thất bại hoặc thành công)

Gọi

p: là habit được thực hiện thành công

p = a / b với a / b >= 0.8

f: là habit thực hiện không thành công

f = a / b với a / b < 0.8

Gọi

h: là độ khó của habit

k1: là các habit được thực hiện thành công

k2: là các habit thực hiện thất bại

Ta có:

Độ khó của habit =

⬄

Nếu

h >= 0.8 -> habit dễ

0.5 < h < 0.8 -> habit trung bình

h < 0.5 -> habit khó

Khi đó đối với đề xuất của người dùng:

Đối với c1 thì đề xuất habit dễ

Đối với c2 thì đề xuất habit trung bình

Đối với c3 thì đề xuất habit khó

Gọi

d1,d2,d3 là các đề xuất: dễ, trung bình, khó

x(n) là habit được nhiều người sử dụng, \* (x1 nhiều người sử dụng nhất, x2 nhiều thứ 2….)

Ta có công thức sau:

Nếu là c1 thì áp dụng:

Nếu là c2 thì áp dụng:

Nếu là c3 thì áp dụng:

Gọi

t: là các kí tự hiển thị giống nhau được sắp xếp giảm dần theo lượt người dùng.

Dựa theo các tiêu chí của người dùng ta có công thức đề xuất tổng quát sau:

Ví dụ: có 10 user sử dụng 1 habit “tập gym”

User1: Habit “tập gym” có type hằng ngày

ngày bắt đầu thực hiện 10/10/2018

ngày hiện tại 20/10/2018

* Ngày thực hiện là 10 ngày , trong đó có 8 ngày là hoàn thành thành công, 2 ngày là thất bại.

a / b = 0.8 => thực hiện habit thành công (Pass)

User2: Habit “tập gym” có type yes/no

ngày bắt đầu thực hiện 1/10/2018

ngày hiện tại 15/10/2018

* Ngày thực hiện là 15 ngày, trong đó có 9 ngày là yes(hoàn thành), 6 ngày là no(thất bại).

a / b = 0.6 => thực hiện habit thất bại (Fail)

Giả định :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | User 1 | User 2 | User 3 | User 4 | User 5 | User 6 | User 7 | User 8 | User 9 | User 10 |
|  | Pass | Fail | Pass | Pass | Fail | Pass | Pass | Pass | Pass | Pass |
| Habit | Tập gym | Tập gym | Tập gym | Tập gym | Tập gym | Tập gym | Tập gym | Tập gym | Tập gym | Tập gym |

8: Pass

2: Fail

* h >= 0.8 -> habit dễ

Ví dụ 1 user A đang thực hiện 2 habit có tổng số lần tracking là 15 = > áp dụng d1

Giả định có các top habit sau đây

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Habit 1 (top1) | Habit 2 (top2) | Habit 3 (top3) | Habit 4(top4) | Habit5(top5) |
| Lượt sử dụng | 553 | 500 | 465 | 326 | 254 |
| Độ khó habit | Khó | Trung bình | Khó | Dễ | Khó |

* User A sẽ được đề xuất Habit 4

