

اندازه‌های مختلف در یک راستا با هم جمع می‌شوند و در جهت مخالف از هم کم می‌شوند.

همین زاویه را در هر لحظه از حرکت در نظر می‌گیریم. بعد از آن به سمت راست می‌رویم.

$$x \rightarrow v_x = cte$$

$$x = x_0 + v_x t$$

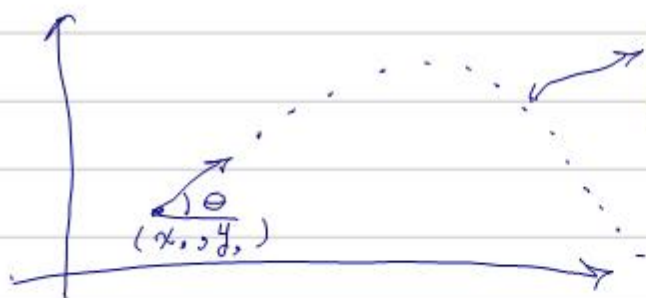
$$y \rightarrow a_y = cte$$

$$y = y_0 + v_y t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$a_y = -9,81 \frac{m}{s^2}$$

$$v_x = v \cos(\theta)$$

$$v_y = v \sin(\theta)$$



$$\begin{cases} x = x_0 + v_x t \\ y = y_0 + v_y t + \frac{1}{2} a t^2 \end{cases}$$



$$y = y_0 + v_y t + \frac{1}{2} a t^2 = 0$$

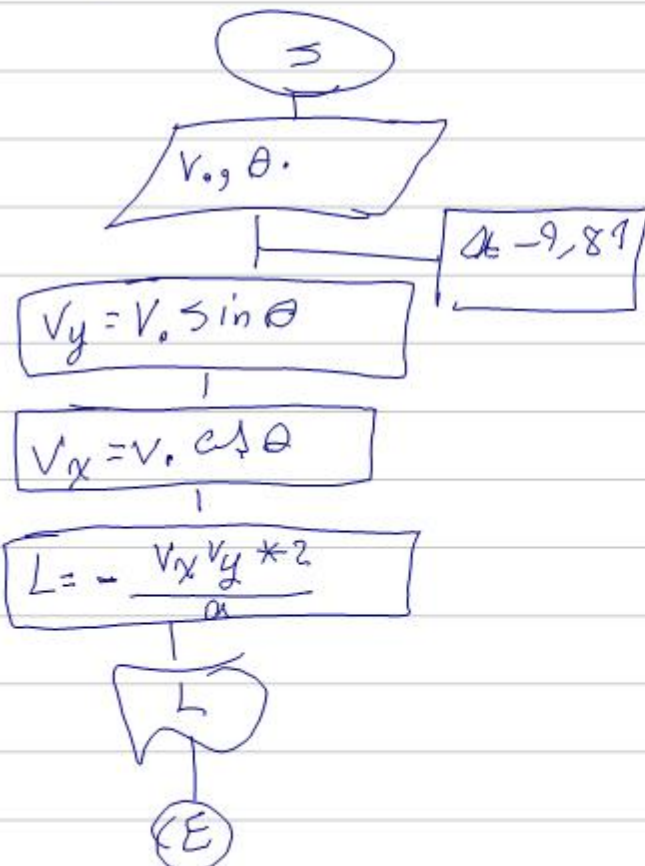
$$y_0 = 0 \rightarrow v_y t + \frac{1}{2} a t^2 = 0$$

$$t(v_y + \frac{1}{2} a t) = 0$$

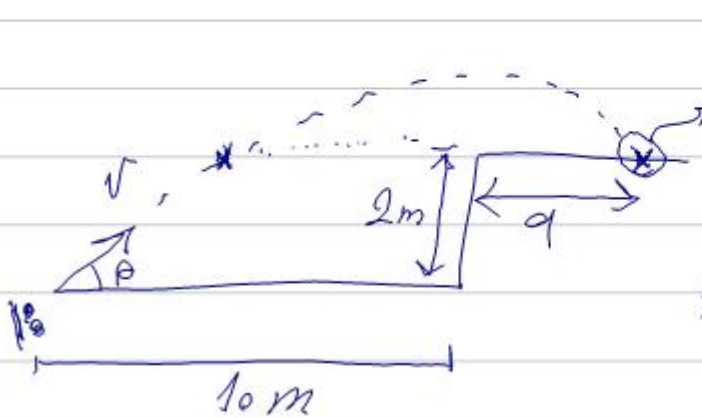
$t = 0$ \downarrow

$$\sqrt{t = -\frac{v_y \times 2}{a}}$$

$$x = x_0 + v_x t = v_x \left(-\frac{v_y \times 2}{a} \right)$$



اگر کسی چیز را با سرعت v و زاویه θ پرتاب کنیم، آن را در مسافت x و ارتفاع y می‌بینیم.



$$x = x_0 + v_x t$$

$$y = y_0 + v_y t + \frac{1}{2} a_y t^2$$

$$x_0 = 0, y_0 = 0$$

$$2 = v_y t - \frac{g}{2} t^2$$

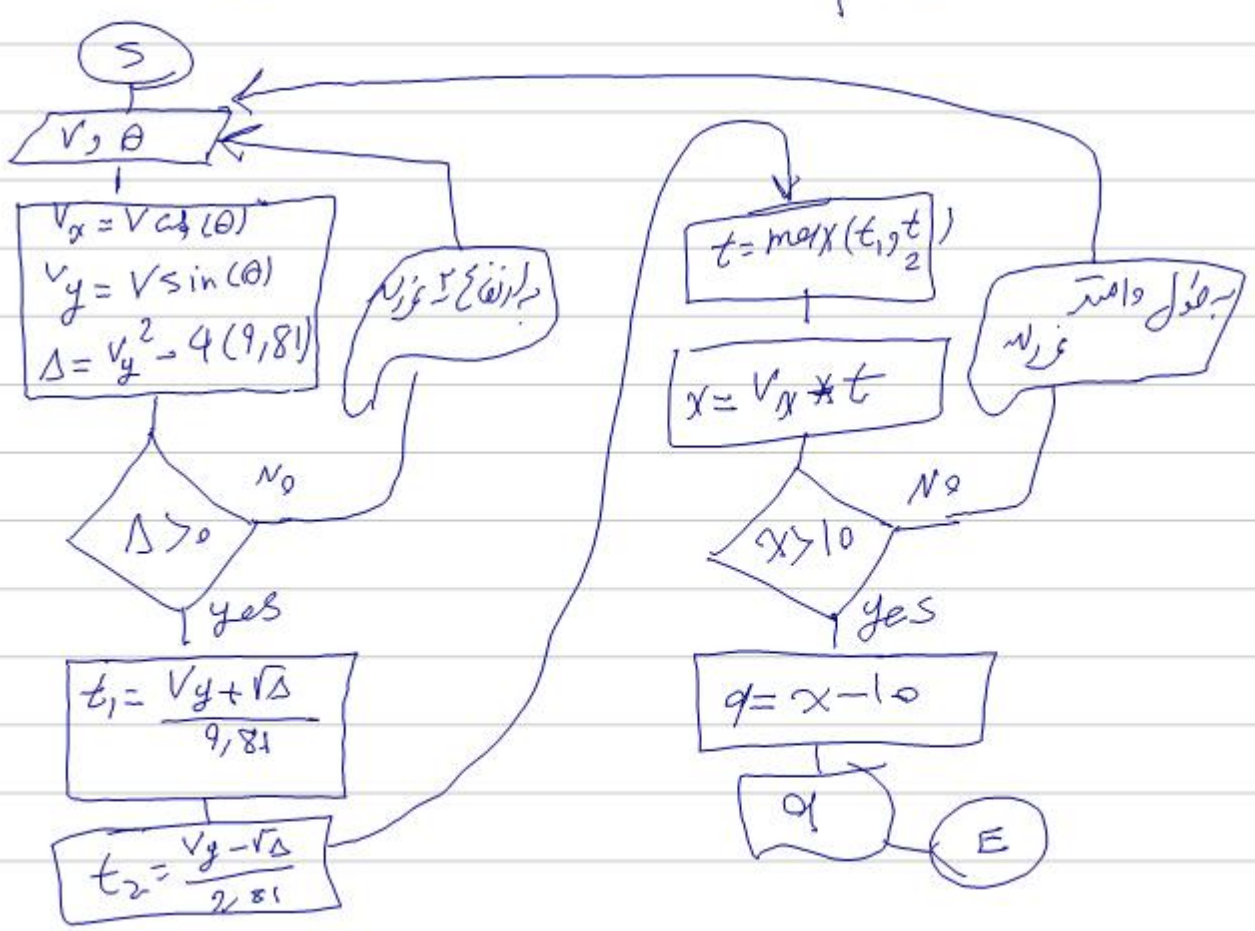
$$\frac{g}{2} t^2 - v_y t + 2 = 0 \rightarrow \Delta = v_y^2 - 4 \cdot \frac{g}{2} \cdot 2 = v_y^2 - 4g \rightarrow t_1 = \frac{v_y + \sqrt{\Delta}}{g}$$

$$t_2 = \frac{v_y - \sqrt{\Delta}}{g}$$

$t = \max(t_1, t_2)$
بزرگترین

$$x = x_0 + v_x t = 0 + v_x t$$

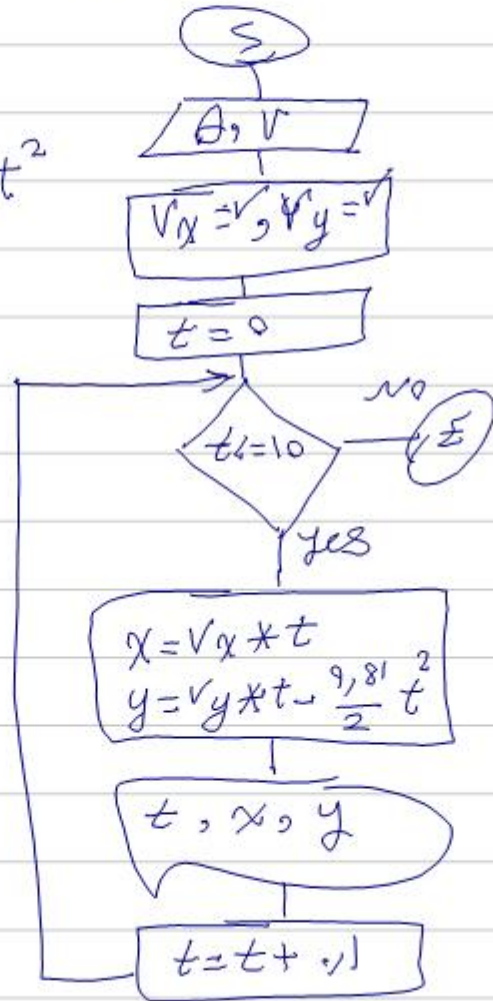
$x > 10 \rightarrow x - 10 \rightarrow q$
 $x < 10 \rightarrow$ زودتر است



کدی بنویسید که بر اساس درجه افت θ و v مقدار x و y را از $t=0$ تا $t=10$ به مقدار Δt حساب کند.

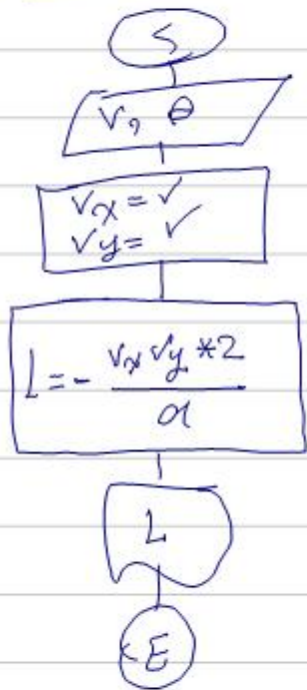
$$x = x_0 + v_{0x} t$$

$$y = y_0 + v_{0y} t - \frac{g}{2} t^2$$

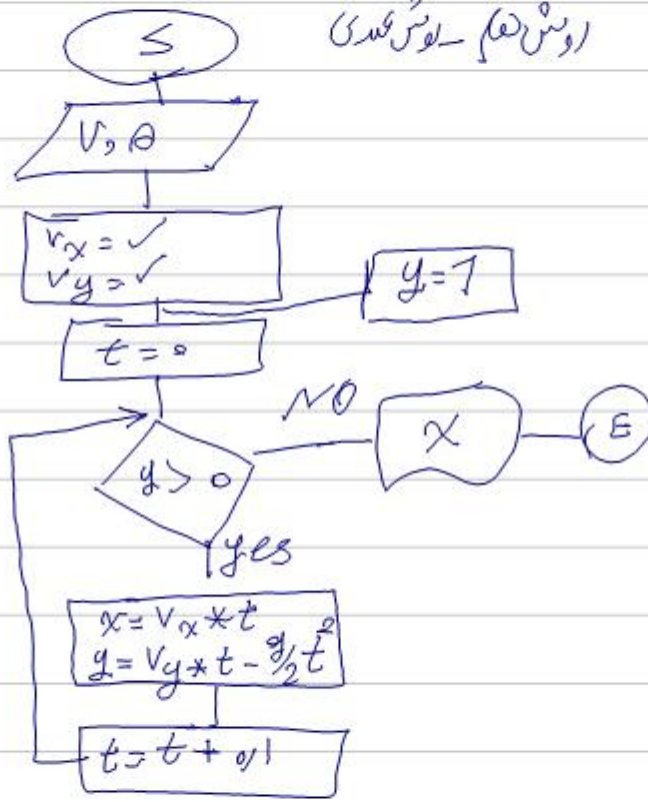


۱- کسی بنویسد واید مرتاب (در صورت نماید) (v, θ) مردان را باید.

روش اول (دقیق)



روش دوم - روش عددی



۱- کسی بنویسد واید مرتاب (در صورت نماید) (v, θ) مردان را باید.

این بار مقادیر هوا را نزدیک بگرد. نسبت مدینه لا این مرتاب با رابطه این محاسبات.

$$\Delta V_x = (1/1000) V_x^2$$


$$V_x^{t+dt} = V_x^t + \Delta V_x * dt$$

حل دیگر از سوال بعدی

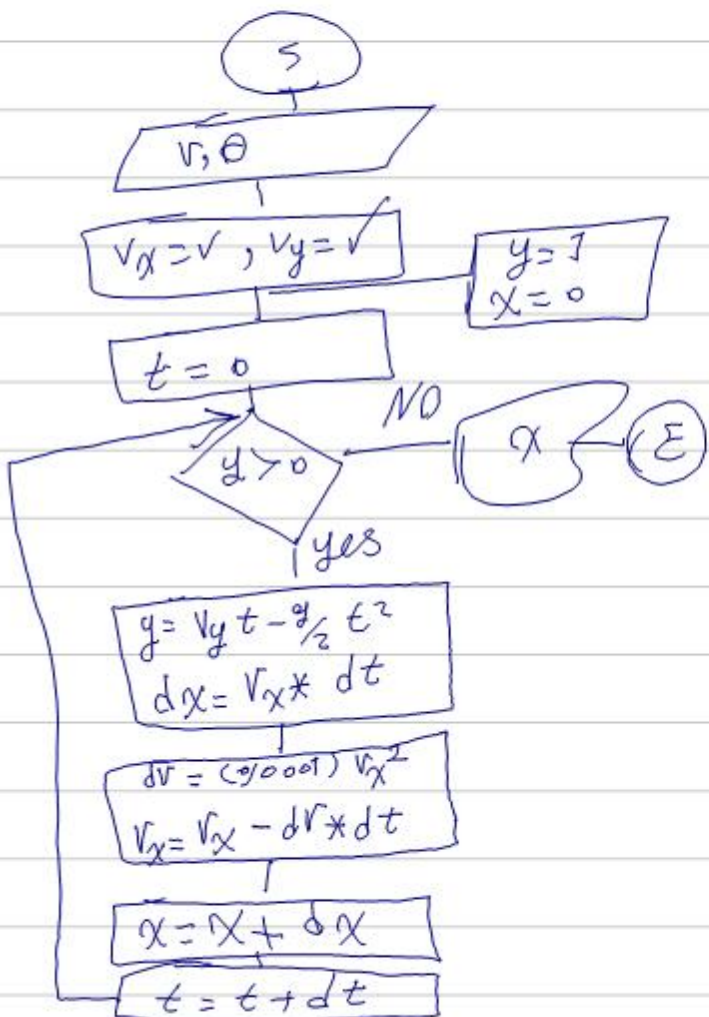
مقدار بدست زبر حرکت نکند

- 1 ثانیه اول $v = 20 \text{ m/s}$ حرکت
- 1 ثانیه بعدی $v = 15 \text{ m/s}$ حرکت
- 15 ثانیه بعدی $v = 10 \text{ m/s}$ حرکت
- 15 ثانیه بعدی $v = 8 \text{ m/s}$ حرکت
- 15 ثانیه بعدی $v = 6 \text{ m/s}$ حرکت

مسئله حرکت عمودی
تدریجاً متحرک را ببینید؟

$$1 \times 20 + 1 \times 15 + 1 \times 10 + 1 \times 8 + 1 \times 6 = 59 \text{ m}$$


حل مسئله برآیند با دست چو؟



کود برنامه بدلترا بنویس که در آن با کابری نامیده می شود اطلاعات ورودی را در یک فرم مناسب درج کند

طبق الگوریتم زیر بنویسید

$$g = + 0.901 \times h - 9.81$$

