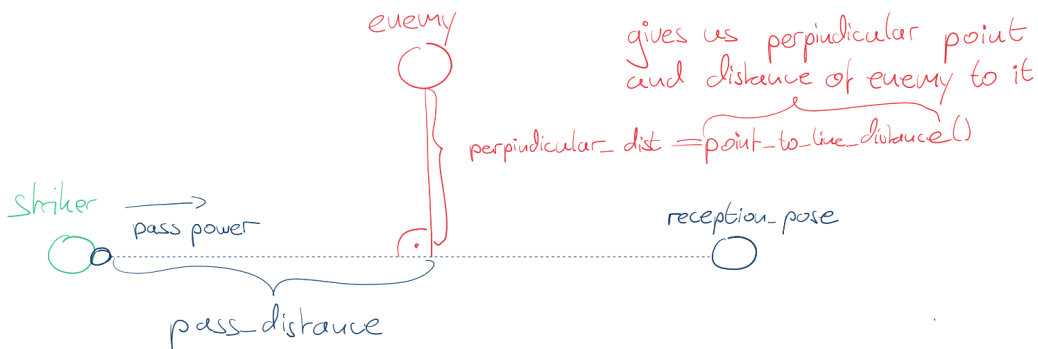


# Probability Calculator

- calculate\_pass\_success\_chance

# calculate\_pass\_success\_chance



$$\text{pass\_time} = \text{pass\_distance} / \text{ball\_power}$$

$$\text{enemy\_time} = \text{perpendicular\_dist} / \text{enemy\_speed}$$

⇒ calculate min\_advantage to best enemy  
min of min\_advantage = enemy\_time / pass\_time

normalize using sigmoid(min\_advantage)

Über `point_to_line_distance()` bekommen wir den Lotfußpunkt und Distanz zu diesem vom Gegner zur Passlinie im Tupel. Darüber können wir die Zeit jedes Gegners zu dem Abfangpunkt berechnen, durch die Distanz zum Lotfußpunkt durch Gegner-Geschwindigkeit. Diese wird für jeden Gegner errechnet und für jeden Gegner ein relativer Wert der Passzeit zum Lotfußpunkt im Verhältnis zur Abfangzeit berechnet. Von diesen Werten wird sich der geringste Wert gemerkt (`min_advantage`) die unseren geringsten Zeitvorteil zum Gegner merkt.

Dieser Wert wird dann über eine Sigmoid-Funktion auf den Wertebereich [0, 1] normalisiert.