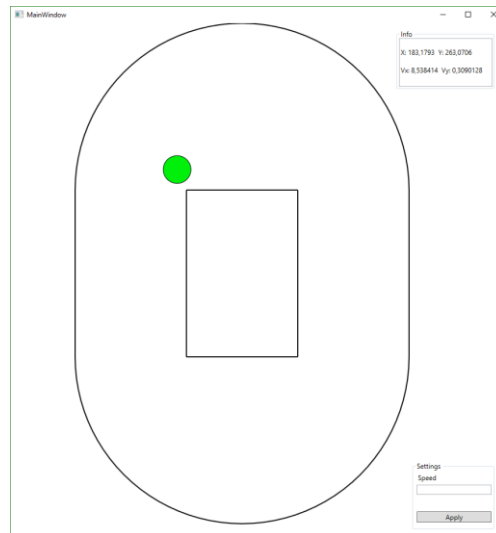


Przygotować symulację kulki poruszającej się w pudle 2D o kształcie stadionu (dwa półokręgi z prostokątem między nimi). Pokazać w eksperymentach numerycznych [Łatwe]

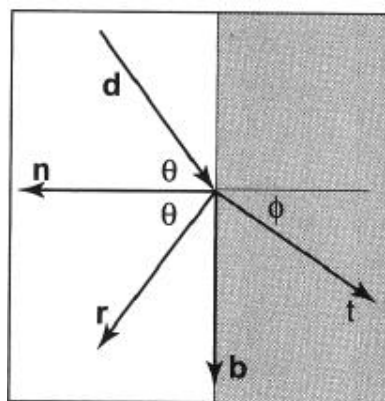


Rys. 1 – Zrzut ekranu programu

Celem napisanego programu jest symulacja ruchu kulki o danym promieniu. Mamy tutaj do czynienia z ruchem jednostajnym co oznacza że prędkość nie ulega zmianie.

$$v = \frac{ds}{dt} = \text{const}$$

Po natrafieniu na przeszkody kula musi odbić się w prawidłowy sposób. Aby to osiągnąć można wykorzystać proste odbicia wektorów. Poniższa grafika obrazuje to.



Rys. 2 – Odbicie wektora

$$r = d - 2(d \cdot n)n$$

gdzie:

n - wektor znormalizowany

d – wektor prędkości poprzedniej

r – wektor prędkości po odbiciu

