

1. Hodnoty matíc

Hodnoty matíc, ktoré sa aktuálne využívajú sú zobrazené Obr. 1. F je stavová prechodová matica. Táto matica ovplyvňuje vektor merania. H je meracia matica. Táto matica ovplyvňuje Kalmanov zisk. Q je matica neistoty akcie. Táto matica implikuje procesnú šumovú kovarianciu. R je matrica šumu snímača. Táto matica implikuje kovarianciu chyby merania na základe množstva šumu snímača. x predstavuje odhad stavu v čase k, ktorý obsahuje údaje o pozícií lopty na osy x a y a taktiež o rýchlosti lopty v rámci osy x a y. P predstavuje kovariančnú maticu chybovosti.

```
F = new double[][] {
    { 1, 0, 0, 0 },
    { 0, 1, 0, 0 },
    { 0, 0, 1, 0 },
    { 0, 0, 0, 1 }
};

//only observe first 2 values - the position coordinates
H = new double[][] {
    { 1, 0, 1, 0 },
    { 0, 1, 0, 1 },
    { 0, 0, 0, 0 },
    { 0, 0, 0, 0 }
};

Q = new double[][] {
    { 0, 0, 0, 0 },
    { 0, 0, 0, 0 },
    { 0, 0, 0.1, 0 },
    { 0, 0, 0, 0.1 }
};

P = new double[][] {
    { 0, 0, 0, 0 },
    { 0, 0, 0, 0 },
    { 0, 0, 0, 0 },
    { 0, 0, 0, 0 }
};

R = new Array2DRowRealMatrix(new double[][] {
    { 0.1, 0, 0, 0 },
    { 0, 0.1, 0, 0 },
    { 0, 0, 0.1, 0 },
    { 0, 0, 0, 0.1 }
});

x = new ArrayRealVector(new double[] { 0, 0, 0, 0 });
```

Obr. 1: Definitívne hodnoty matíc

2. Zhrnutie

Keďže zatiaľ nebolo možné naplno otestovať našu implementáciu Kalmanovho filtra, neobjavili sa žiadne známky toho, že aktuálne hodnoty matíc sú zvolené nesprávne. Nie je však vylúčené, že po dôkladnom otestovaní budú niektoré hodnoty mierne upravené.