



## İLERİ PROGRAMLAMA DERSİ ARASINAV ÖDEVİ

ÖĞRENCİNİN ADI: NURGÜL

ÖĞRENCİNİN SOYADI: EROL

ÖĞRENCİNİN NUMARASI:22040201002

DERSİN HOCASI: DR. ÖĞRETİM ÜYESİ GÖKALP TULUM

İstanbul Topkapı Üniversitesi  
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü  
İleri Programlama Dersi Arasınnav Ödevi

Nisan, 2023

```

{
  "cells": [
    {
      "cell_type": "code",
      "execution_count": 44,
      "id": "1cc40cd1",
      "metadata": {},
      "outputs": [
        {
          "name": "stdout",
          "output_type": "stream",
          "text": [
            "1. seferde hedefin arkasına düştü, hızı azaltıyorum, yeni hız: 697.50\n",
            "2. seferde hedefin arkasına düştü, hızı azaltıyorum, yeni hız: 513.75\n",
            "3. seferde hedefin arkasına düştü, hızı azaltıyorum, yeni hız: 421.88\n",
            "4. seferde hedefin önüne düştü, hızı artırıyorum, yeni hız: 467.81\n",
            "5. seferde hedefin arkasına düştü, hızı azaltıyorum, yeni hız: 444.84\n",
            "6. seferde hedefin önüne düştü, hızı artırıyorum, yeni hız: 456.33\n",
            "7. seferde hedefi vurdun, vuruş koordinatları: (18969.20, -74.81)\n"
          ]
        }
      ],
      "source": [
        "import random\n",
        "import math\n",
        "\n",
        "# Top mermisi parametreleri\n",
        "min_speed = 330\n",
        "max_speed = 1800\n",
        "angle = 30\n",
        "top_konum = [0, 39]\n",
        "\n",
        "# Hedef parametreleri\n",
        "uzaklik_mesafesi = 20000 + 200 * random.randint(-10, 10)\n",
        "genislik_baslangic = uzaklik_mesafesi\n",
        "genislik_bitis = uzaklik_mesafesi + 1000 + 100 * random.randint(-2, 2)\n",
        "\n",
        "# Topun ilk hızı\n",
        "speed = (min_speed + max_speed) / 2\n",
        "\n",
        "# Hedefin merkezi\n",
        "hedef_x = uzaklik_mesafesi + 500\n",
        "hedef_y = 0\n",
        "\n",
        "# Hedefin boyutları\n",
        "hedef_genislik = genislik_bitis - genislik_baslangic\n",
        "hedef_yukseklilik = 100\n",
        "\n",
        "# Atış sayısı ve isabet sayısı\n",
        "atis_sayisi = 0\n"
      ]
    }
  ]
}

```

```

"isabet_sayisi = 0\n",
"\n",
"while True:\n",
"    # Atış sayısını artır\n",
"    atis_sayisi += 1\n",
"    \n",
"    # Topun koordinatları ve hız bileşenleri\n",
"    x = top_konum[0]\n",
"    y = top_konum[1]\n",
"    vx = speed * math.cos(math.radians(angle))\n",
"    vy = speed * math.sin(math.radians(angle))\n",
"    \n",
"    # Topun hareketi\n",
"    while y >= 0:\n",
"        # Topun yeni koordinatları\n",
"        x = x + vx\n",
"        y = y + vy\n",
"        \n",
"        # Yeni hız bileşenleri\n",
"        t = 1 # saniye cinsinden zaman\n",
"        ay = -9.81 # yerçekimi ivmesi\n",
"        vy = vy + ay * t\n",
"        \n",
"        # Top harita sınırına çarparsa\n",
"        if x < 0 or x > uzaklik_mesafesi * 2:\n",
"            break\n",
"        \n",
"        # Top hedefe çarparsa\n",
"        if x >= hedef_x and x <= hedef_x + hedef_genislik and y <= hedef_y + hedef_yukseklik:\n",
"            isabet_sayisi += 1\n",
"            print(f"{atis_sayisi}. seferde hedefi vurdun, vuruş koordinatları: ({x:.2f}, {y:.2f})")\n",
"            break\n",
"        \n",
"        # Hedefe isabet edilmediyse hızı güncelle\n",
"        if isabet_sayisi == 0:\n",
"            if x < hedef_x:\n",
"                min_speed = speed\n",
"                speed = (speed + max_speed) / 2\n",
"                print(f"{atis_sayisi}. seferde hedefin önüne düştü, hızı artırıyorum, yeni hız: {speed:.2f}")\n",
"            else:\n",
"                max_speed = speed\n",
"                speed = (speed + min_speed) / 2\n",
"                print(f"{atis_sayisi}. seferde hedefin arkasına düştü, hızı azaltıyorum, yeni hız: {speed:.2f}")\n",
"            else:\n",
"                break\n",
"        \n",
"        \n",
"        \n",
"    ]
},
{
"cell_type": "code",
"execution_count": null,
"id": "bc58e830",

```

```
    "metadata": {},
    "outputs": [],
    "source": []
  }
],
"metadata": {
  "kernel_spec": {
    "display_name": "Python 3 (ipykernel)",
    "language": "python",
    "name": "python3"
  },
  "language_info": {
    "codemirror_mode": {
      "name": "ipython",
      "version": 3
    },
    "file_extension": ".py",
    "mimetype": "text/x-python",
    "name": "python",
    "nbconvert_exporter": "python",
    "pygments_lexer": "ipython3",
    "version": "3.10.9"
  }
},
"nbformat": 4,
"nbformat_minor": 5
}
```