

1. Dron – stabilizace a vyhýbání se překážkám

Pseudokód algoritmu pro stabilizaci a vyhýbání:

```
while drone_flying:
```

```
    gyro_data = read_gyroscope()
```

```
    accel_data = read_accelerometer()
```

```
    camera_frame = read_camera()
```

```
    # Stabilizace letu
```

```
    pitch, roll, yaw = PID_controller(gyro_data, accel_data)
```

```
    set_motor_speeds(pitch, roll, yaw)
```

```
    # Detekce překážek
```

```
    obstacles = detect_obstacles(camera_frame)
```

```
    if obstacles:
```

```
        new_path = plan_path_around(obstacles)
```

```
        follow_path(new_path)
```

Kde vyzkoušet:

- [DroneSimPro](#) – simulátor dronů s Python API.
- **Gazebo + ROS** – profesionální simulace robotických dronů.

Kam nahrát:

- Kód lze přímo nahrát do simulátoru, nebo do fyzického dronu podporujícího Python skripty (např. **DJI Tello EDU** s Tello SDK).

2. Autonomní vozidlo – detekce překážek a plánování trasy

Pseudokód pro detekci a predikci pohybu:

```
while car_running:
```

```
    camera_frame = read_camera()
```

```
    lidar_data = read_lidar()
```

```
    objects = detect_objects(camera_frame, lidar_data)
```

```
for obj in objects:

    predicted_path = predict_trajectory(obj)

    if collision_risk(predicted_path):

        adjust_speed_or_direction(predicted_path)


follow_optimal_route()
```

Kde vyzkoušet:

- **CARLA Simulator** – open-source simulator pro autonomní vozidla, podporuje Python API.
- **LGSVL Simulator** – realistický 3D simulátor s integrací senzorů.

Kam nahrát:

- Přímě do simulátoru, kód lze propojit s Python skripty.
 - Experimentální autonomní vozidla (např. **Donkey Car**) podporují Python.
-

3. Průmyslový robot – inverzní kinematika a uchopení objektu

Pseudokód pro robotické rameno:

```
target_position = get_target_coordinates()

joint_angles = inverse_kinematics(target_position)

move_robot_arm(joint_angles)
```

```
camera_frame = read_camera()

object_detected = detect_object(camera_frame)

if object_detected:

    grasp_object(object_detected)

    move_to(destination)

    release_object()
```

Kde vyzkoušet:

- [RoboDK](#) – simulace průmyslových robotů s Python skripty.
- [CoppeliaSim \(V-REP\)](#) – univerzální simulátor robotů.

Kam nahrát:

- Přímě do simulátoru pro testování algoritmů.

- Na skutečné robotické rameno s podporou Python (např. **UR roboty – Universal Robots**).