**Projekt: Bezpečná siet’ IoT pre systém HVAC**

*Oliver Nedeliak 2.D*

**1. Prehľad projektu**

Cieľom projektu je vytvoriť a nakonfigurovať bezpečnú IoT sieť pre ovládanie domácich HVAC zariadení (ventilátory, zvlhčovače, radiátory, klimatizácie).

**Komponenty systému:**

* 10 IoT zariadení
* Server IoT na vzdialené ovládanie
* Bezdrôtový smerovač pre sieť IoT
* Oddelená rezidentská sieť

**2. Architektúra siete**

**Segmentácia siete:**

* **IoT sieť:** Ovláda HVAC zariadenia, pripojená k serveru IoT.
* **Rezidentská sieť:** Pre osobné zariadenia a prístup na internet.
* **Sieť pre hostí:** Oddelený prístup pre návštevníkov.

**Konfigurácia siete:**

* **Server IoT:**
  + Statická IP: 10.1.2.2/24
  + Vzdialený prístup cez webové rozhranie.
* **IoT smerovač:**
  + SSID: IOT4G, IOT5G1, IOT5G2
  + Zabezpečenie: WPA2-AES, heslo: Wallaahi
  + DHCP na dynamické prideľovanie adries.
* **Hosťovská sieť:**
  + SSID: Guest4G, Guest5G1, Guest5G2
  + Zabezpečenie: WPA2-AES, heslo: Wallaahi/

**IoT zariadenia:** Každé zariadenie je nakonfigurované na komunikáciu so serverom IoT.

**3. Bezpečnostné opatrenia**

* **Šifrovanie:** WPA2-Personal s heslom pre všetky siete.
* **Oddelenie sietí:** Zabránenie prieniku medzi IoT a rezidentskou sieťou.
* **Vzdialený server:** Zvýšená ochrana pred fyzickými útokmi.
* **Registrácia IoT zariadení:** Prístup cez poverenia.
* **Pravidelné aktualizácie:** Aktualizácia firmvéru a hesiel.

**4. Riziká a ich zmierňovanie**

* **Neopravnený prístup:** Zmena hesiel a monitorovanie.
* **Zraniteľnosť servera:** Použitie VPN a viacfaktorového overovania.
* **Zneužitie IoT zariadení:** Pravidelné aktualizácie firmvéru.
* **Hosťovská sieť:** Dôkladné zabezpečenie a kontrola hesiel.

**5. Záver**

Navrhnutý systém ponúka efektívne a bezpečné riešenie pre domáce IoT zariadenia HVAC. Oddelenie sietí, šifrovanie a vzdialená správa prispievajú k minimalizovaniu rizík a zabezpečeniu.