STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ

**Inteligentný PRÍSTUP K MODERNÉMU BÝVANIU**

**Marek Topoľský**

2023

Anotácia

**Annotation**

1. Automatizácia domácnosti a inteligentné domy

Automatizácia domácností je technologický trend, ktorý sa rýchlo šíri po celom svete a mení spôsob, ako vnímame a riadime svoje domovy. Táto forma automatizácie je založená na využívaní senzorov, aktuátorov a pripojených zariadení, ktoré umožňujú centrálne riadenie rôznych aspektov domácnosti. Od osvetlenia a kúrenia až po bezpečnostné systémy a spotrebiče, automatizácia domácností prináša úroveň pohodlia a efektivity, ktorú sme si ešte pred pár desaťročiami ani nevedeli predstaviť. S rozvojom internetu vecí (IoT) a umelou inteligenciou sa tieto systémy stávajú čoraz sofistikovanejšími a schopnými adaptovať sa na potreby a preferencie jednotlivých užívateľov.

* + 1. Inteligentné domy: Budúcnosť života v pohodlnom prostredí

Inteligentné domy predstavujú ďalší stupeň v evolúcii domácej automatizácie. Tieto domy nám umožňujú využívať hlasové asistentky na ovládanie rôznych zariadení, monitorovať a riadiť našu domácnosť cez mobilné aplikácie z akéhokoľvek miesta na svete a dokonca sa učiť z našich preferencií a rutín, aby mohli automaticky prispôsobovať svoje funkcie. Významní lídri technologického priemyslu, ako Steve Jobs a Elon Musk, zdôrazňujú dôležitosť efektívneho využitia technológie a potrebu integrovaného prístupu k riadeniu inteligentných domov. Inteligentné domy sa tak stávajú neoddeliteľnou súčasťou našej každodennej reality a zmeny, ktoré prinášajú, majú hlboký a neustály vplyv na spôsob, ako žijeme a interagujeme so svojím domovom.

1. Senzory: oči a uši inteligentných domov

Senzory sú kľúčovými zložkami inteligentných domov, poskytujúcimi dôležité informácie o prostredí a aktivitách v domácnosti. Tieto malé, ale výkonné zariadenia zohrávajú rolu "očí a uší" domáceho systému, zbierajúc dáta a poskytujúc užitočné informácie na základe ktorých môžu inteligentné domy prispôsobovať svoje správanie a funkcie. Senzory sa môžu zaoberať rôznymi aspektmi, vrátane teploty, vlhkosti, osvetlenia, pohybu a zvuku, čo umožňuje presné monitorovanie prostredia a udalostí v domácnosti. "Senzory a Internet vecí prinášajú do domácností nové možnosti, ktoré predstavujú nielen pohodlie, ale aj zvýšenú účinnosť a bezpečnosť." - Brian Krzanich, CEO Intel

* 1. Internet vecí (IoT): Pripojenie všetkého ku všetkému

Internet vecí (IoT) predstavuje revolučný technologický koncept, ktorý umožňuje vzájomné prepojenie fyzických objektov a zariadení pomocou internetu. V inteligentných domoch IoT hraje kľúčovú úlohu, pretože umožňuje senzorom a iným zariadeniam komunikovať medzi sebou a s centrálne riadeným systémom.

Tento vzájomný tok informácií je kľúčový, pretože umožňuje domácim systémom získať ucelený obraz o stave a potrebách domácnosti. Senzory monitorujú rôzne aspekty domácej atmosféry, ako je teplota, vlhkosť, osvetlenie, pohyb a zvuk, a tieto informácie sú následne spracované a interpretované centrálnym riadiacim systémom.

Výsledkom je lepšie riadenie domácnosti a zlepšenie životného prostredia. Integrované informácie z IoT umožňujú domácim systémom prispôsobovať sa meniacim sa potrebám domácnosti, čo vedie k efektívnejšiemu využívaniu energie, zvýšenej bezpečnosti a pohodliu pre obyvateľov domu.

Citácia:

"Internet vecí bude spojenie všetkých našich zariadení, zabezpečenia a domácich spotrebičov do jedného veľkého digitálneho ekosystému." - Ericsson CEO Hans Vestberg

1. Bezpečnosť v inteligentných domoch

Rozvoj technológie a popularita inteligentných domov prináša so sebou množstvo výhod pre užívateľov, no súčasne otvára aj nové riziká spojené s možnými kybernetickými hrozbami. V tejto podkapitole sa pozrieme na tieto potenciálne rizikové faktory a diskutujeme o dôležitých opatreniach na ochranu siete a dát v inteligentných domoch.

* 1. Identifikácia rizík

Pri používaní inteligentných zariadení v domácnosti sa otvára priestor pre možné kybernetické útoky, vrátane neoprávneného prístupu do siete, zhromažďovanie a zneužívanie osobných údajov či útoky na jednotlivé zariadenia v rámci domácnosti. Ďalším rizikom môže byť nedostatočná ochrana zariadení pred vzdialenými útokmi a zneužitie zariadení na vytvorenie botnetov.

**3.1.1 Opatrenia na ochranu siete a dát:**

Pre zabezpečenie bezpečnosti v inteligentných domoch je dôležité implementovať niekoľko kľúčových opatrení. Patrí medzi ne napríklad aktualizácia softvéru a zabezpečení zariadení, používanie silných hesiel a dvoufaktorovej autentifikácie, nastavenie firewallu a monitorovanie sieťovej prevádzky. Okrem toho je dôležité pravidelne zálohovať dôležité dáta a mať prehľad o tom, ktoré zariadenia sú pripojené k sieti. Zabezpečenie inteligentných domov je kľúčové pre ochranu užívateľov a ich osobných údajov pred potenciálnymi hrozbami. Implementácia bezpečnostných opatrení a pravidelné monitorovanie siete a dát môže výrazne znížiť riziko kybernetických útokov a zabezpečiť bezpečné prostredie pre užívateľov inteligentných domov. Využitie správnych bezpečnostných opatrení je teda nevyhnutné a kľúčové pre prevenciu možných kybernetických hrozieb v inteligentných domoch. S dôkladnou starostlivosťou a povedomosťou o rizikách spojených s používaním moderných technológií môžeme dosiahnuť bezpečné prostredie pre naše domovy a ochrániť naše dáta a súkromie.

Nasledujúca podkapitola bude venovaná téme Energetická efektivita a udržateľnosť v inteligentných domoch, kde preskúmame spôsoby využívania obnoviteľných zdrojov energie a optimalizácie spotreby energie pre udržateľnejší a ekologickejší chod domácností.

1. Energetická efektivita a udržateľnosť v inteligentných domoch

Energetická efektivita a udržateľnosť sú kľúčovými piliermi inteligentných domov. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie, ako sú slnečné panely a veterné turbíny, umožňuje domom produkovať vlastnú energiu a minimalizovať ich závislosť od dostupných elektrární. Tým sa nielen znižuje spotreba elektrickej energie, ale aj emisie skleníkových plynov, čím sa prispieva k ochrane životného prostredia. Okrem využívania obnoviteľných zdrojov energie je dôležitá aj optimalizácia spotreby energie v inteligentných domoch. Moderné technológie ako inteligentné termostaty, senzory a automatické ovládanie spotrebičov umožňujú efektívne riadiť a monitorovať spotrebu energie. Tým sa domy môžu prispôsobiť preferenciám ich obyvateľov a optimalizovať spotrebu energie na základe aktuálnych potrieb. Výsledkom kombinácie využívania obnoviteľných zdrojov energie a optimalizácie spotreby je nielen zníženie nákladov na energiu pre majiteľov domov, ale aj celkové zlepšenie energetického výkonu a udržateľnosť domov. Inteligentné domy sú tak nielen moderným a pohodlným spôsobom života, ale aj dôležitým krokom smerom k udržateľnej budúcnosti. Na správne fungovanie inteligentných domov je dôležité mať kvalitnú infraštruktúru a spoľahlivé technológie. To zahŕňa nielen využívanie obnoviteľných zdrojov energie a optimalizáciu spotreby, ale aj bezpečnostné prvky ako kamerový systém, systém inteligentných zámkov alebo detektor požiaru. Všetky tieto prvky spolu prispievajú k zabezpečeniu domácnosti a komfortu obyvateľov. S rozvojom internetu vecí a rýchlym pokrokom v oblasti technológií sa predpokladá, že inteligentné domy sa stanú ešte populárnejšími a dostupnejšími. Jedným z dôležitých aspektov inteligentných domov je aj ich schopnosť komunikovať s vonkajším prostredím a inteligentnými systémami, čo môže zlepšiť efektivitu využitia energie a prispieť k udržateľnosti domov a životného prostredia ako celku. Spoločnosti investujú do výskumu a vývoja inteligentných technológií s cieľom neustále zlepšovať funkčnosť a efektívnosť inteligentných domov. Zlepšená energetická efektivita a komfort pre obyvateľov je preto v dnešnej dobe viac ako len možnosťou, ale skutočnosťou. Výhody inteligentných domov sú mnohostranné a prinášajú nielen úspory nákladov, ale aj pohodlie, bezpečnosť a zodpovednosť voči našej planéte. Inteligentné domy predstavujú novú éru v oblasti bývania a energetických riešení. S ich pomocou môžeme využívať energiu efektívnejšie a udržateľnejšie, čo je kľúčovým faktorom v boji proti klimatickým zmenám a učineniu našich domovov zdravšími a príjemnejšími miestami na život. V konečnom dôsledku je potrebné uvedomiť si výhody, ktoré inteligentné domy prinášajú nielen pre jednotlivcov, ale aj pre celú spoločnosť a životné prostredie ako celok. Ich implementácia a rozvoj je preto dôležitým krokom smerom k udržateľnej budúcnosti a lepšiemu životu pre nás všetkých.

1. Interakcia s inteligentným domom:

V súčasnej dobe, s rýchlym pokrokom v oblasti technológií, inteligentné domácnosti sa stávajú stále bežnejším javom. Interakcia s inteligentným domom sa stáva pohodlnejšou a efektívnejšou vďaka hlasovým asistentom, mobilným aplikáciám a vzdialenému ovládaniu. Hlasoví asistenti ako napríklad Amazon Alexa, Google Assistant alebo Apple Siri umožňujú užívateľom jednoduchý spôsob komunikácie s ich inteligentným domom. Stačí len povedať príkaz a asistent vykoná požadovanú úlohu, či už ide o zmenu osvetlenia, nastavenie teploty alebo zmenu hudby. Mobilné aplikácie pre inteligentné domácnosti poskytujú užívateľom možnosť riadenia ich domácnosťou odkiaľkoľvek a kedykoľvek. Užívatelia môžu vzdialene sledovať bezpečnostné kamery, nastaviť časovače pre svetlá a kúrenie alebo dokonca zakázať a zapnúť domáce spotrebiče pomocou svojho smartfónu. Vzdialené ovládanie inteligentného domu umožňuje užívateľom ušetriť čas a energiu. Či už sú ľudia mimo domu alebo len v inej miestnosti, môžu vzdialene ovládať rôzne zariadenia a nastavenia v dome bez nutnosti fyzickej prítomnosti. Takto môžu užívatelia efektívne riadiť svoju domácnosť a prispieť k lepšiemu využitiu energií a zdrojov. Interakcia s inteligentným domom prostredníctvom hlasových asistentov, mobilných aplikácií a vzdialeného ovládania prináša užívateľom pohodlie, efektívnosť a bezpečnosť. Vďaka týmto technológiám môžu ľudia mať kontrolu nad svojím domovom vo svojich rukách a užívať si moderné výhody inteligentnej domácnosti.

Zoznam použitej literatúry