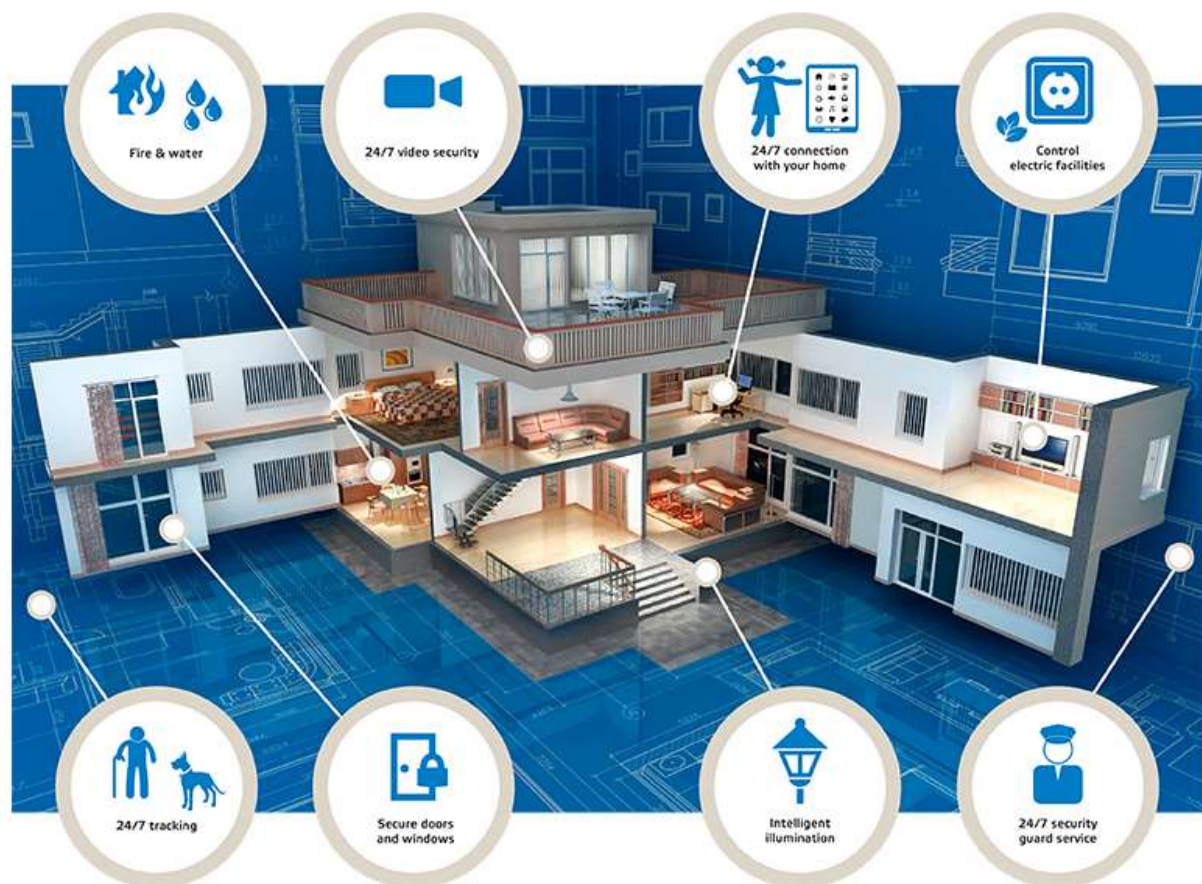


Projekt – Inteligentný Dom



Zadávatel': Mgr. Juraj Kasan

Školský rok: 2020/2021

Počet žiakov: 16

Zadanie:

Spolu vytvoríme maketu domu, ktorý bude ovládaný cez rozhranie mobilnej aplikácie, alebo prehliadača. Otváranie okien, garážovej brány, rozsvietenie svetiel ai. Projekt bude rozdelený na čiastkové úlohy popísané nižšie. Každý zapojený študent si v školskom roku 2020/2021 prácu zapíše ako ročníkový projekt a bude mať možnosť obhájiť svoju prácu praktickou maturitou forma B.

Časť prvá - 3D modelovanie:

Počet študentov: 1

Študent vo vybranom programe (Blender, Cinema-4D) navrhne kompletnú digitálnu maketu domu. Taktiež rozmiestnenie jednotlivých komponentov. Vizualizuje daný produkt a vyrenderuje s príslušným pozadím.

Časť druhá - Modelovanie a dizajn domu:

Počet študentov: 2

Študenti budú z dostupných materiálov (FoamBoard, drevo, plast, farby) vytvárať maketu a celkový dizajn domu vrátane exteriéru aj interiéru. Táto časť práce je vhodná pre umelecky a kreatívne nadaných žiakov.

Časť tretia - Programovanie Mikrokontrolérov

Počet študentov: 3

Študenti budú za pomoci vybraného mikrokontroléra (Arduino, ESP8266, ESP32) programovať periférie domu ako svetlá, krokové motory na ovládanie roliet, zber dát z tepelného, či dymového senzora, ďalej bezpečnostné prvky domu ako kódovanie dverí a kamerového systému. Študenti taktiež vytvoria klientov pre komunikáciu s internou sieťou domácnosti.

Časť štvrtá - Programovanie aplikácií

Počet študentov: 2

Študenti vytvoria aplikačné rozhranie pre smartphone (Mobilná aplikácia) a pre desktop (Prehliadač) s použitím android studio pre aplikáciu, alebo technológiami PHP, javascript, SQL pre prehliadač. Aplikácie budú schopné plne ovládať periférie domu a vizualizovať nazbierané dáta.

Časť piata - 3D modelovanie a tlač súčiastok

Počet študentov: 2

Náš dom bude potrebovať množstvo na mieru vytvorených plastových doplnkov. Úlohou študentov je navrhnúť tieto komponenty (Solid edge, poprípade iný), vytlačiť komponenty na 3D tlačiarni a inštalovať do domu. Táto časť je vhodná pre študentov odboru mechatronika.

Časť šiesta – Návrh plošných spojov

Počet študentov: 2

Študenti budú minimalizovať elektrické obvody navrhnuté skupinou 3 v programe eagle. Plošné spoje sa následne dajú vyhotoviť a osadia sa do nich jednotlivé komponenty (Kondenzátory, wifi modul, rezistor, konektory). Študenti taktiež budú pracovať na napájaní domu pomocou solárnych článkov. Táto časť je vhodná pre študentov odboru elektrotechnika.

Časť siedma – Sieťové prvky

Počet študentov: 2

Naša domácnosť bude musieť efektívne zbierať dáta a ukladať ich. Študenti majú za úlohu vytvoriť wifi router s premostením na LAN sieť, firewallom a možnosťou regulácie a kontroly sieťovej prevádzky. Ďalej vytvoria mozog domu tj. Server na báze mikropočítača Raspberry pi a operačným systémom Linux. Budú inštalovať jednotlivé serverové časti ako Apache, PHP, MySQL, SSL a iné. Táto časť je vhodná pre študentov odboru informačné a sieťové technológie.

Časť ôsma – Fotodokumentácia a On-line marketing

Počet študentov: 1

Študent počas tvorby projektu bude fotoaparátom dokumentovať celý projekt od návrhu po dokončenie. Fotky bude na dvojtýždňovej báze zdieľať na Facebookovej stránke školy. Budú mu pridelené finančné prostriedky na propagáciu projektu. Bude vytvárať cielené reklamy na sociálnych sieťach. Bude kontrolovať finančnú stránku projektu a celú ju zdokumentuje. Táto časť je vhodná pre študenta, ktorý sa zaujíma o oblasť ekonómie, manažmentu a marketingu.

Časť deviata – Video

Počet študentov: 1

Študent počas roka bude vyhotovovať video záznam tvorby projektu. Zozbierané videá zostrihá v príslušnom programe a vytvorí prezentačné video nášho projektu.