**1.Tehnologii**

**Arduino IDE**

Arduino reprezinta o platforma de dezvoltare ce consta dintr-o placa de circuit care are atasata diversi conectori catalogati drept pini de circuit. Toti acesti pini sunt coordonati de un procesor de tip micro control de tip Atmel. Aceste tipuri de procesoare ruleaza la frecvente joase, cele mai des intalnite ruland cu o frecventa de doar 16 Mhz, executand un singur fir de executie si au la dispozitie doar memorie volatila, care in general nu depasteste dimensiunea de 32 KB.

Placile de micro control precum Arduino sunt destul de intalnite si foarte populare in randul pasionatilor de proiecte, in special cele de robotica, datorita usurintei de a incepe dezvoltarea pe astfel de platforme. Acestea pot fi programate pentru diferite obiective precum: citirea valorilor unui senzor de temperatura, aprinderea de lumini ambientale intr-o incapere, sincronizarea motoarelor de pe un sasiu de robot pentru a-l pune in miscare, etc. Ca si limbaj de programare se foloseste o versiune adaptata de C++ peste care sunt integrate librariile de control al tensiunii curentului si distribuirea de curent electric al platformei de dezvoltare. Programele care ruleaza pe astfel de platforme sunt denumite drept schite (din engleza : sketch).

Pentru integrarea si executarea codului C++ cel mai usor este sa se recurga la folosirea unui IDE (Integrated Development Environment). IDE-ul reprezinta un program software capabil de scrierea, compilarea si executia fisierelor cod, care in general se defineste prin integrarea unui modul de debugging, care faciliteaza descoperirea mult mai usor de catre programator a erorilor create de cod. Platforma Arduino vine insotita de propriul IDE, numit Arduino IDE, care se diferentiaza fata de celelalte IDE-uri. O prima observatie asupra acestui program software o aduce lipsa modulului de debugging, deoarece in ceea ce priveste executia codului, aceasta nu este emulata de IDE, ci este incarcata direct pe platforma de dezvoltare, iar astfel am prezentat si cea de-a doua observatie pentru Arduino IDE, reproducerea fizica a executiei schitelor.

**Python si Raspberry Pi**

Python este un limbaj de programare de nivel inalt, interpretabil care se prezinta ca o invelitoare peste C/C++ avand ca prim beneficiu rapiditatea crescuta, dar si usurinta sporita, fata de limbajele de programare C si C++, in ceea ce priveste dezvoltarea de produse software. Desi mosteneste capacitatile limbajului C, acesta in configuratie de baza nu permite manipularea memoriei la nivelul la care poate fi facut in C, astfel fiind demonstrata siguranta la nivel de executie a programelor.

Raspberry Pi reprezinta o platforma de dezvoltare mult mai complexa si mai capabila decat Arduino, aceasta comportandu-se ca un computer cu specificatii de nivel scazut, fiind incadrat in categoria de sisteme embeduite. Modelul folosit in dezvoltarea proiectului de licenta este versiunea 3 model B care vine in configuratie cu un procesor quad-core de 1.2 GHz si 1 GB RAM. Sistemul de operare de pe acest mini computer este o versiune embeduita numita Raspbian OS, ce ruleaza pe 32 de biti.

**PHP peste HTML si CSS**

Content

**Baze de date cu MySQL si SQLite**

Content

**Raspbian OS si programare in distributie embedded de Linux**

Content

**Internet of Things**

Content

**Asistenti Virtuali**

Content

**2. Arhitectura Aplicatiei**