



**2020**

---

**Propunere de proiect pentru admiterea la studii de master**

---

**1. Date personale ale candidatului:**

1.1. Nume:	ARI
1.2. Prenume:	PAUL ADRIAN
1.3. An nastere:	1997
1.4. Anul absolvirii universitatii:	2020
1.5. Adresa:	Județ Maramureș, Oraș Baia Sprie, Car. Micraion Vest, bl.7, ap. 4,
1.6. Telefon:	0755960737
1.7. Fax:	-
1.8. E-Mail:	paulari97@yahoo.com

**2. Date referitoare la forma de invatamant absolvită de candidat:**

2.1. Institutia de invatamant:	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
2.2. Facultatea	Automatică și Calculatoare
2.3. Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

**3. Titlul propunerii de cercetare (in limba romana):**

(Max 200 caractere)

Sistem de monitorizare a locuintei
------------------------------------

**4. Titlul propunerii de cercetare (in limba engleza):**

(Max 200 caractere)

Home monitoring system
------------------------

**5. Termeni cheie: (Max 5 termeni)**

Introduceti un singur termen pe camp.

1	Monitorizare
2	Alarmare
3	Internet of Things
4	Case Inteligente
5	Aplicații

**6. Durata proiectului 2 ani.****7. Prezentarea propunerii de cercetare:***[Va rugam sa completati max. 4 pag. in ANEXA 1]***8. Date referitoare la lucrarea de licență:****8.1. Titlul lucrării de licență:**

SISTEM DE ALARMARE PENTRU DEPĂȘIREA VALORILOR NOXELOR ÎN INCINTE DE LOCUIT

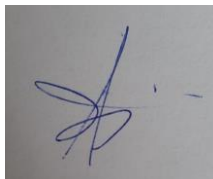
**8.2. Rezumatul lucrării de licență:**

(Max 2000 caractere)

A fost creat un sistem capabil de a monitoriza calitatea aerului din interiorul unei camere, si anume concentratiile de dioxid de carbon si de compusi organici volatili, acestia fiind monitorizati in permanenta, cu actualizare in timp real atat pe un ecran lcd de langa senzor, cat si pe aplicatia mobile al unui utilizator. Totodata in cazul in care aceste concentratii atingeau niste praguri prea mari, se pornea o alarmare pe telefonul utilizatorului.

**9. Activitatea stiintifica a candidatului:***[Va rugam sa completati ANEXA 2]***DATA: 20.07.2020****TITULAR DE PROIECT,**Nume, prenume: **ARI PAUL ADRIAN**

Semnatura:



## 7. Prezentarea programului de cercetare: (maximum 4 pagini)

### 7.1. STADIUL ACTUAL AL CUNOASTERII IN DOMENIU PE PLAN NATIONAL SI INTERNATIONAL, RAPORTAT LA CELE MAI RECENTE REFERINTE DIN LITERATURA DE SPECIALITATE.\*

O casă inteligentă este o reședință care se folosește de dispozitive conectate la internet pentru a permite monitorizarea și gestionarea la distanță a parametrilor locuinței, cum ar fi diverși parametri legați de calitatea aerului interior, și anume: temperatură, umiditate, și diverse concentrații de gaze toxice; totodată existând posibilitatea monitorizării posibilelor scurgeri de apă sau gaz de la rețelele respective, și chiar existând posibilitatea unui sistem de securitate al casei, folosindu-se de camere video, senzori de proximitate, senzori de deschidere la uși și geamuri, alarme fizice și așa mai departe.

Casa inteligentă nu este o creație recentă. A existat sub forma unui concept în rândul consumatorilor și experților din industrie. Conceptul de casă inteligentă a început cu invenția telecomenzilor, dezvăluite de Nikola Tesla în 1898.

Începutul anilor 1900 a fost martorul revoluției industriale, care a deschis calea pentru introducerea primelor electrocasnice. În 1901, a fost introdus primul aspirator, urmat de uscătoare de haine, mașini de spălat, frigider și mașini de spălat vase electrice. Acestea nu erau aparate „inteligente”, dar introducerea lor a fost o mare schimbare a calității vieții pentru oamenii secolului XX.

În anii 1930, inventatorii și-au îndreptat atenția asupra tehnologiilor de automatizare casnică, dar ideea nu s-a concretizat până în 1966, când a fost dezvoltat Echo IV, primul sistem de automatizare inteligentă. Acest dispozitiv le-a permis consumatorilor să creeze liste de cumpărături, să controleze temperatura casei și să pornească și să oprească aparatele. Creat în 1969, computerul de bucătărie ar putea crea rețete, dar dispozitivul nu a devenit niciodată un succes comercial datorită prețului său.

Dezvoltarea microcontrolerului în 1971 a determinat reduceri de preț pentru dispozitivele electronice, ceea ce face ca tehnologiile să fie mai accesibile.

La începutul anilor 2000 a fost marcat de creșterea rapidă a popularității tehnologiei inteligente pentru casă. Diferite tehnologii au apărut și au fost încet integrate în case. Casele inteligente au început să devină opțiuni accesibile și, prin urmare, tehnologii viabile pentru mulți consumatori. Rețeaua de domiciliu, tehnologiile interne și diferite alte dispozitive de consum au devenit disponibile. Automatizarea inteligentă la domiciliu este omniprezentă pe piața actuală. Acum consumatorii pot controla încălzirea, televizoarele, luminile, ușile și alarmele prin intermediul telecomenzilor și smartphone-urilor.

Deși aceste dispozitive de smart homes sunt în continuă dezvoltare și par că își fac apariția din ce în ce mai mult în viața de zi cu zi cu a omului oferind un număr foarte mare de avantaje, acestea au și unele aspecte negative de care trebuie ținut cont, cum ar fi:

- **Instalația:** În funcție de complexitatea sistemului, instalarea unui dispozitiv de automatizare a locuinței poate reprezenta o povară semnificativă pentru proprietarul casei. Poate costa bani dacă se angajează un contractant extern sau poate costa timp dacă proprietarul se încumetă să îl instaleze singur
- **Tehnologie complexă:** Automatizarea tuturor lucrurilor poate să pară extrem de atrăgătoare, dar uneori, o rabatare bună a comutatorului este mult mai ușoară decât accesarea telefonului inteligent pentru a aprinde și opri.
- **Compatibilitatea sistemului:** Controlul tuturor aspectelor legate de automatizarea caselor de pe o platformă centralizată este important, dar nu toate sistemele sunt compatibile între ele.

### 7.2. OBIECTIVELE PROIECTULUI \*\*

Obiectivul principal al acestei lucrări este dezvoltarea lucrării de licență atât din punct de vedere al capabilităților funcționale cât și din punct de vedere al ergonomiei aplicației.

Astfel, obiectivul principal va fi împărțit în mai multe obiective mici:

- Creșterea numărului de tipuri de noxe detectate în vederea monitorizării calității aerului din diverse incinte
- Adăugarea de dispozitive de monitorizare ce vor ține de diverse scurgeri, cum ar fi foc, fum, apă
- Adăugarea de dispozitive de monitorizare care să fie capabile de oferirea de detalii legate de aerul ambiental, cum ar fi temperatură, umiditate
- Împărțirea acestor tipuri de monitorizare pe arii ale incintei de locuit, respectiv împărțirea pe camere
- Adăugarea unui dispozitiv care să supravegheze ușa locuinței, în scopul prevenirii intrării prin efracție
- Dezvoltarea aplicației de pe mobil astfel încât să organizeze mult mai bine configurațiile și experiențele personalizate ale utilizatorilor
- Dezvoltarea aplicației de pe mobil astfel încât aceasta să fie capabilă să țină un istoric al eventualelor alarmări sau evenimente, și să țină un istoric al datelor monitorizate pentru a putea urmări o tendință în timp a parametrilor locuinței

### 7.3. DESCRIEREA PROIECTULUI\*\*\*

Acest proiect vine în completarea și dezvoltarea proiectului de licență realizat de mine, pe care deși l-am dus la bun sfârșit și funcționalitățile care au fost propuse au fost implementate cu succes, proiectul finalizat a fost totuși la un stadiu destul de rudimentar, nefind finisat în totalitate. Astfel, proiectul pentru dizertație, va fi capabil să îndeplinească neajunsurile și să îl îmbunătățească. Proiectul va fi structurat în mare parte pe 2 componente principale. Una fiind componenta hardware, care va fi responsabilă de achiziția datelor din apartament, și anume: a concentrațiilor de gaze dăunătoare, a posibilelor scurgeri de fum, a posibilelor scurgeri de apă, a temperaturii ambientale, a umidității din aer, astfel dezvoltându-se partea de monitorizare a calității aerului, și nu în ultimul rând va fi responsabil de achiziția de date de la o camera de supraveghere. Aceste date vor fi procesate și trimise spre o bază de date, unde vor fi stocate în vederea monitorizării acestora de pe un dispozitiv mobil. A doua componentă majoră a sistemului, este o aplicație mobilă, care va fi responsabilă de gestionarea conturilor de utilizatori, cât și de monitorizarea în timp real a datelor venite de la componenta hardware, și dacă condițiile impun asta, utilizatorul va fi alarmat pe telefonul său mobil oriunde acesta s-ar afla.

Astfel, acest proiect își propune monitorizarea întregii locuințe, și oferirea acestor informații locatarului, oriunde s-ar afla, la doar câteva apăsări distanță.

### 7.4. REFERINTE BIBLIOGRAFICE

- [1] Margaret Rouse, "Smart Home or Smart Building?"
- [2] James Chen, "Smart Home"
- [3] Sinha G. Gaurav, "The evolution of Smart Home Technology"

### 7.5. OBIECTIVELE SI ACTIVITATILE DE CERCETARE DIN CADRUL PROIECTULUI\*\*\*\*:

An	Obiective stiintifice (Denumirea obiectivului)	Activitati asociate
An1	1. Cercetare domeniu actual	1. Aprofundarea literaturii de specialitate în vederea înțelegerii mai bine a dispozitivelor existente pe piață ce fac referire la "smart home devices".
		2. Aprofundarea literaturii de specialitate ce face referire la diversele soluții și metode de monitorizare, și anume diverși senzori și mecanisme.
	2. Studiul limbaj de programare	1. Studiul avansat al limbajului de programare Java în vederea dezvoltării aplicaiei Android
		2.
An 2	1. Programarea componentei hardware și componetei software	1. Programarea dispozitivelor de achiziție de date, în vederea prelucrării lor
		2. Implementarea aplicației Android capabilă să îndeplinească cu succes funcționalitățile de monitorizare și alarmare
	2. Realizarea comunicării și testării	1. Asigurarea comunicării între componenta hardware a sistemului cu aplicația Android prin intermediul unui server și cu ajutorul unei baze de date
		2. Testarea funcționalităților și asigurarea repararea potențialelor buguri și probleme ce ar putea fi descoperite

**7.6. CONSULTANTI\*\*\*\*\***

--

**9. Activitatea stiintifica a candidatului:****9.1. PREMII OBTINUTE LA MANIFESTARI STIINTIFICE.**

--

**9.2. PARTICIPAREA CU LUCRARI LA SESIUNI DE COMUNICARI STIINTIFICE.**

--

**9.3. PUBLICATII.**

[se va atasa copie a articolului considerat cel mai semnificativ ]
--

**9.4. PARTICIPAREA IN PROGRAME DE CERCETARE-DEZVOLTARE NATIONALE SI INTERNATIONALE**

(nume proiect/director proiect/cadru didactic care a supervizat cercetarea – pentru proiecte din UTCN)

(nume proiect/director proiect/institutia in care s-a derulat cercetarea – pentru proiecte din afara UTCN)

--

**9.5. BURSE OBTINUTE.**

- FINANTATORUL;
- PERIOADA SI LOCUL;
- PRINCIPALELE REZULTATE SI VALORIFICAREA LOR;

--