

Software Requirements

soft_req#1: Se va verifica la fiecare 100ms daca exista cereri de POST si GET.

soft_req#2: Pentru o cerere de tip GET din partea clientului pachetul de date se va trimite sub formatul "data1\ndata2\n...dataN\n".

soft_req#3: Pentru o cerere de tip POST (in momentul cand se trimite o comanda de la interfata web/ apasarea unui buton) se va identifica comanda primita si se vor actualiza flag-urile.

soft_req#4: Verificarea flagurilor pentru: portbagaj, usi, claxon si ventilator, precum si realizarea de actiuni in functie de acestea se va efectua o data la 500ms. Claxonul se va opri automat dupa 500ms, restul prin apasare de buton.

soft_req#5: La fiecare 1000ms se va citi si memora valoarea fotorezistorului (se va afisa pe pagina web in baza sw_req 2).

soft_req#6: Prelucrarea valorilor preluate de la senzori se va face corespunzator pentru a nu mai fi prelucrate inainte de o eventuala transmisie a datelor.

soft_req#7: La fiecare 5000ms se vor citi si prelucra datele de la senzorul de temperatura si umiditate (se va afisa pe pagina web in baza sw_req 2).

soft_req#8: Nivelul de confort se va calcula dupa formula

$$HI = c_1 + c_2T + c_3R + c_4TR + c_5T^2 + c_6R^2 + c_7T^2R + c_8TR^2 + c_9T^2R^2$$

Unde:

- HI - indicele de caldura
- T - temperatura in grade Celsius
- R – umiditatea relativa (in procente)
- $c_1 = -8.78469475556$
- $c_2 = 1.61139411$
- $c_3 = 2.33854883889$
- $c_4 = -0.14611605$
- $c_5 = -0.012308094$
- $c_6 = -0.0164248277778$
- $c_7 = 0.002211732$
- $c_8 = 0.00072546$
- $c_9 = -0.000003582$

soft_req#9: Ventilatorul va porni automat atunci cand temperatura depaseste pragul impus de utilizator.

soft_req#10: Ventilatorul isi va regla viteza de rotatie in functie de temperatura.

soft_req#11: Ventilatorul va functiona atat timp cat temperatura este in intervalul [prag-2, prag].

soft_req#12: Ventilatorul va functiona atat timp cat starea butonului de pe interfata web va fi "ON", in caz contrar ventilatorul este dezactivat.

soft_req#13: Functionalitatea "Find my car" se va putea utiliza indiferent de starea de locked/unlocked a masinii.

soft_req#14: Deschiderea portbagajului va fi posibila doar daca masina este in starea "unlocked".

soft_req#15: Cand functionalitatea "Find my car" este activata, farurile se vor aprinde cu o intermitenta de 500ms, claxonul va functiona cu o intermitenta de 500ms.

soft_req#16: Functionalitatea "Find my car" va functiona pentru o perioada de 8000ms.

soft_req#17: Farurile se vor activa automat atunci cand lumina scade sub nivelul X (Head Lights).

soft_req#18: La activarea luminilor ambientale, secventa culorilor va fi urmatoarea:

R - RG - G - GB - B - BR - RGB

Tranzitia de la o culoare la alta se va face la 800ms.

soft_req#19: Luminile ambientale vor putea fi activate doar daca masina este "unlocked".

soft_req#20: Daca functionalitatea security este pe "ON" si starea masinii este pe "locked", iar este detectata o persoana in masina va porni o alarma.

soft_req#21: Cand alarma este activata, farurile se vor aprinde cu o intermitenta de 200ms, claxonul va functiona cu o intermitenta de 200ms.

soft_req#22: Alarma va fi activa pana cand va fi dezactivata de utilizator prin mutarea starii masinii din "locked" in "unlocked".

soft_req#23: Cand senzorul ultrasonic masoara o distanta mai mica de 50cm de la tavan la scaun atunci se va considera ca o persoana este pe acel scaun.

soft_req#24: Masurarea distantei se va realiza la fiecare 2000ms.