UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

**Dulap Smart**

**RAPORT DE ANALIZĂ**

**Echipa „SmartDrobe”**

**Ifrimenco Alexandru-Daniel**

**Birjoveanu Cosmin-Adrian**

**Voiniea Andrei**

**Pop Simona  
Raia Bogdan-Marian**

**Ruse Alice Georgiana**

2021

Cuprins

[1. Scopul aplicației 3](#_Toc53917592)

[2. Aria de acoperire a aplicației](#_Toc53917593) 4

[3. Grupurile de interese **4**](#_Toc53917594)

[4. Colectarea cerințelor](#_Toc53917595) 5

[4.1. Metode directe](#_Toc53917596) 5

[4.1.1. Cerințele echipei de proiect](#_Toc53917597) 5

[4.2. Metode indirecte](#_Toc53917598) 5

[5. Interpretarea cerințelor](#_Toc53917599) **6**

[6. Prioritizarea cerințelor](#_Toc53917600) 7

[7. Specificații de analiză](#_Toc53917601) 8

[8. Contribuția echipei](#_Toc53917602) 10

# 1. Scopul aplicației

# Să începem cu o introducere hazlie. Da, ați ghicit, vine la pachet cu descrierea produsului! De ce? Fiindcă nu s-ar cuveni ca un obiect fascinant să fie prezentat de un text anost. << Este vineri. Totul merge ca pe roate… de ce oare zicem „roate” și nu „roți”?... de ce-mi pun întrebarea asta? Nu are nicio relevață, am altele pe cap... Ora 13:00, bun!… Ba nu, ce bun… ora 13:00?? Am uitat complet! La 14:00 trebuia să fiu la întâlnirea aia… Nu se poate! Mi-a zburat complet din minte! Mai e și departe… Iau metroul! Cât fac oare? 20 de minute? Nu, jumătate de oră… dar e și de mers pe jos, alte 15 minute… și cine știe cât mai pierd așteptând să vină, și până mă urnesc... Bine, lasă calculele, îmbracă-te!! Repede, mă grăbesc, mă grăbesc, mă grăbesc. Off, dar cum e afară? Să caut prognoza meteo pe telefon, hai mai repede… Vai, de s- ar încărca odată… uite, 13 grade… Ce înseamnă 13 grade? O fi frig? Cât de frig? Să-mi iau paltonul gri? Parcă e prea gros… Dacă mi-aș pune hanoracul negru pe sub geaca mov ar fi ok?... Aoleu, auzi la mine, hanorac, cum să mă duc în hanorac la oamenii ăia? Doamne… Cardiganul cel nou s-o asorta cu eșarfa aia din Paris?... Off. Până una alta, iau sigur cămașa primită de Crăciun de la sormea, este elegantă și se potrivește cu orice pulover. Ah, ba nu, am tot purtat-o săptămâna trecută, nu e spălată, de ce nu mi-a trecut prin cap s-o bag ieri în mașină cu celelalte rufe?... Pierzi timpul! Concentrează-te! Aveam niște pantaloni din stofă sau am visat eu?... >> Destul acum cu proza. Să ne gândim la lumea reală! Nu ar fi păcat să pierdem savoarea monologurilor de tipul celui de mai sus din viața de zi cu zi? Probabil. Și totuși un asemenea păcat sună destul de tentant. Așa că iată cum îl vom înfăptui: Dulap inteligent, înzestrat cu aptitudini deosebite pentru a se asorta cu starea actuală a tehnologiei. Pe lângă atribuțiile obișnuite ale oricărui dulap, acesta depășește cu mult rolul de simplu depozit din lemn pentru haine. Dotat cu senzor de temperatură, ecran interactiv ce reține preferințele utilizatorilor, comandă vocală, opțiunea de a stoca informațiilor referitoare la haine (precum material, greutate, ultima spălare, ultima purtare și altele), dulapul execută filtrarea în funcție de criterii (ca de plidă culori, stiluri, condiții impuse de vreme). Totodată, prin simpla rostire a unor comenzi, ușile acestuia vor executa întocmai dorințele utilizatorului pentru a oferi sau a restrânge accesul la conținut. În schimb, va fi rândul tău să asculți de el atunci când te atenționează cu o săptămână înaintea unui eveniment că ar trebui să îți duci costumul la curățătorie. Și o vei face, desigur, căci cum altfel v-ați putea împrieteni decât prin respect reciproc?

# Și drept post scriptum, un proverb: „Spune-mi cum îți păstrezi hainele ca să-ți spun ce să-mbraci.”

# 2. Aria de acoperire a aplicației

Multe sisteme au fost redefinite de revoluția digitală - ceasurile de mână au devenit smartwatches, poșta s- a transformat în email și socializare online, iar smartphone-ul a centralizat multe dintre aceste funcții.

Dar la nivelul casei revoluționarea a fost mai încetă, doar recent începând să avem sisteme precum Google Home/Alexa, sisteme de lumini smart, și altele.

În scopul acesta, echipa noastră a proiectat un dispozitiv pentru eficientizarea casei - un dulap inteligent care simplifică și îmbunătățește managementul garderobei.

Printre plusurile aduse de aplicația noastră față de un dulap obișnuit, enumerăm:

ajută la păstrarea hainelor într-o condiție ideală printr-un sistem de pulverizare/uscare/odorizare;

ușurează alegerea hainelor prin filtrarea acestora (pe baza culorilor, stilurilor, vremii);

stochează informațiile salvate despre haine (ultima purtare, ultima spălare, greutate);

sistem de reminder pentru a ușura memoria utilizatorului,interacțiunea cu acesta fiind foarte ușoară prin intermediul panoului cu informații.

Chiar dacă dulapul ajută la păstrarea hainelor, sistemul de pulverizare/uscare nu substituie utilizarea unei mașini de spălat, aceasta fiind un dispozitiv complementar dulapului.

Un avantaj ideal l-ar constitui recunoașterea automată a garderobei, adică caracterizarea hainelor din punct de vedere al stilului (e.g. casual, semi-casual, formal), al tipului (joggeri/jeans, cămașă/sacou, cardigan/ pulover), al stării (nou/purtat/deteriorat) - nu ne propunem implementarea unui astfel de sistem din cauza dificultății scanării și distingerii la acest nivel de complexitate. Alt avantaj ar fi integrarea în cadrul dulapului a unui sistem de spălat sau de călcat pentru o centralizare completă, lucru dificil de implementat și care este foarte voluminos, greu de încadrat într-un spațiu deja compact.

# 3. Grupurile de interese

Dispozitivul se adresează persoanelor care vor să își îmbunătățească experiența garderobei și care posibil să aibă un interes aparte în fashion.

Toată lumea știe graba și haosul care pot apărea dimineața când te pregătești să pleci de acasă - presat de timp, în imposibilitatea de a sta să cauți și să alegi ce ținută să porți. Similar, alte dăți ai timp la îndemână dar nu te poți decide - vrei să alegi haine pe care nu le-ai mai purtat de ceva vreme, dar nu mai ții minte ce și când ai purtat. Dulapul inteligent este pertinent oricărei persoane care se află în aceaste situații, făcând gestionarea și alegerea mai ușoară.

Potențialul utilizator nu trebuie să aibă cunoștințe tehnologice speciale, deci interacțiunea cu acesta trebuie să fie simplă și intuitivă, i.e. accesibilă.

# 4. Colectarea cerințelor

# - Metode directe

<https://medium.com/@Rburger11/your-own-smart-wardrobe-system-is-way-closer-than-you-think-8a7923bfdc99>

<https://www.mansionglobal.com/articles/a-high-tech-closet-offers-smart-storage-solutions-60913>

**Metode indirecte**

https://etheses.bham.ac.uk/id/eprint/5197/4/Etebari14MPhil.pdf

https://ami-2018.github.io/Lucy/

https://www.hackster.io/seeyouu/smart-wardrobe-5e6320

https://www.thepatent.news/2019/09/21/lg-styler-the-smart-wardrobe-that-takes-care-of-your-clothes/

https://ifworlddesignguide.com/entry/294736-smart-wardrobe

https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:831146/FULLTEXT01.pdf

**5.** **Interpretarea cerințelor**

1.Pulverizarea cu apa si uscarea cu aburi a hainelor pt eliminarea cutelor

2.Parfumare(odorizare)

3.Igienizare: pulverizarea unei solutii care elimina bacteriile

4.Urmarirea disponibilitatii hainelor (ce haine se afla in dulap si ce haine nu)

5. Oferirea de sugestii de tinute in functie de:-temperatura si conditii meteo

-stil/culoare

-ocazie/natura evenimentului

-preferintele utilizatorului

-disponibilitatea hainelor

6.Sincronizarea evenimentelor din calendar cu disponibilitatea obiectelor vestimentare (atentionarea utilizatorului cu cateva zile inaintea unui eveniment astfel incat acesta sa poata sa isi pregateasca hainele:sa fie spalate, calcate, puse in dulap)

7. Contorizarea frecventei de purtare a fiecarei piese vestimentare, aceasta functie ofera informatii precum cele mai purtate si cele mai putin purtate haine astfel incat utilizatorul sa constientizeze ce haine evita si sa mediteze asupra pastrarii respectivelor in garderoba.

8.Retinerea de informatii suplimentare despre fiecare haina cum ar fi materialul din care este facuta, culoarea, stilul si asa mai departe.

9. Inchiderea si deschiderea usilor dulapului cu comanda vocala

Cerintele 1, 2 si 3 intra in categoria de reimprospatare, sunt asemanatoare: este pulverizat un lichid sau abur pe haine, au ca scop eliminarea mirosurilor nepacute si a cutelor.

Cerintele 7 si 8 pot fi incadrate in categoria de afisare de informatii despre vestimentatie, output-ul lor fiind asemanator.

# **6**. Prioritizarea cerințelor

# 

# **7**.Specificații de analiză

**I. Managementul hainelor**

1. Implementarea functionalitatii adaugare - scoatere haine

2. Posibilitatea de a adauga/modifica detalii la haine

3. Contorizarea frecventei purtarii hainelor

4. Urmarirea disponibilitatii hainelor

a) utilizatorul poate vedea disponibilitatea fiecarei haine

b) utilizatorul poate primi notificari atunci cand o haina lipseste din dulap mai mult de o anumita perioada de timp

**II. Integrari servicii/API-uri**

1. Integrare calendar

a) Utilizatorul isi poate conecta device-ul la un calendar Microsoft/Google

2. Integrare vreme

a) Utilizatorul poate vedea prognoza meteo pentru urmatoarele x zile

b) Dulapul poate trimite notificari catre utilizator sa spele anumite haine

**III. Profil dulap**

1. Posibilitatea de a retine informatii legate de hainele utilizatorului

2. Posibilitatea de a face recomandari bazate pe informatiile retinute

**IV. Interfata**

1. Dulapul recunoaste cand a fost pusa/scoasa o haina pe umeras,

a) constant, umerasul are o pagina cu umerasele nemarcate cu haine si recomanda link-uirea lor la haine (noi sau deja existente) + pagina editare/adaugare haina

b) la scoatere, dulapul inregistreaza hainele care au fost scoase si actualizeaza ecranul

2. Acces date

a) Utilizatorul poate vedea recomandarile facute de dulap (Bazate pe vreme, cele mai purtate haine, evenimente, etc)

b) Utilizatorul poate accesa vremea

c) Utilizatorul poate vedea evenimentele viitoare

d) Utilizatorul poate vedea starea consumabilelor (apa, parfum, solutie dezinfectanta)

3. Notificari

a) Utilizatorul primeste notificari legate de recomandarile facute de dulap (Bazate pe vreme, cele mai purtate haine, evenimente, etc)

b) Utilizatorul primeste notificari cu hainele care nu au mai fost purtate de un interval de timp

4. Setari/Customizari

**V. Pulverizare**

1. Pulverizare haine cu apa si uscare cu abur

a) Utilizatorul poate pulveriza si usca hainele la comanda

b) Utilizatorul poate seta un interval de timp la care hainele sa se pulverizeze/usuce automat (poate opta si pentru dezactivarea feature-ului automat)

2. Odorizare

a) Utilizatorul poate parfuma la comanda (cu o limita de 30 minute – subiectiv, alegem noi timpul limita diseara)

b) Utilizatorul poate seta un interval de timp la care hainele sa se odorizeze automat (poate opta si pentru dezactivarea feature-ului automat)

c) Afisarea unui mesaj pe ecran daca dulapul a ramas fara parfum

3. Igienizare

a) Pulverizarea automata a unei solutii la un interval de timp prestabilit

b) Afisarea unui mesaj pe ecran daca dulapul a ramas fara solutie

**VI Comenzi Vocale**

1. la detectarea comenzilor vocale, dulapul se deschide/inchide

# 8. Contribuția echipei

# 1: Pop Simona

# 2: Raia Bogdan-Marian

# 3: Raia Bogdan-Marian

# 4: Voiniea Andrei

# 5: Ruse Alice Georgiana

# 6: Birjoveanu Cosmin-Adrian

# 7: Toți

# 8 (strângerea de date de la membrii echipei și realizarea documentului): Ifrimenco Alexandru-Daniel