

VisionBot – Chat Bot de Cautare a Imaginilor cu Intelegere Semantica

Autori: Chiriac Laura si Filip Florin

1) Studiu de Caz:

Context Global:

Intr-o lume digitala dominata de volume uriase de continut vizual, utilizatorii resimt tot mai des lipsa unei modalitati naturale si precise de a cauta imagini relevante emotional, semantic și etic. Platforme precum Google Images, Pinterest sau Unsplash oferă functii de cautare prin cuvinte cheie sau filtre rudimentare, insa nu permit dialogul conversational natural si nu filtrează imaginile după stari, emotii sau context sensibil (ex: violenta, nuditate etc.).

Context National:

In Romania, nevoia pentru tehnologii bazate pe AI in zona de educatie vizuala, marketing, e-commerce si creativitate digitala este in crestere. Nu există inca un motor vizual conversational local care sa integreze AI in profunzime pentru a sustine cautarea imaginilor intr-un mod etic, personalizat si semantic. VisionBot poate răspunde acestei nevoi atat in sectorul educational, cat si in publicitate si e-commerce.

2) Solutii Existente:

Platforma	NLP	Filtrare Etica	AI Search
Google Images	✗	☑	☑
Pinterest	✗	✗	✗
Lexica.art	☑	✗	☑
VisionBot	☑	☑	☑

3) Tehnologii Propuse:

Google Cloud

- Cloud Vision API – pentru clasificarea conținutului vizual (safe search)
- Cloud Storage – pentru stocarea imaginilor
- Firestore – pentru stocarea metadatelor
- Cloud Functions – pentru deploy Vision API
- Appengine – pentru deploy aplicatie

OpenAI (NLP)

- GPT-4 API – pentru transformarea conversatiilor naturale in filtre semantice

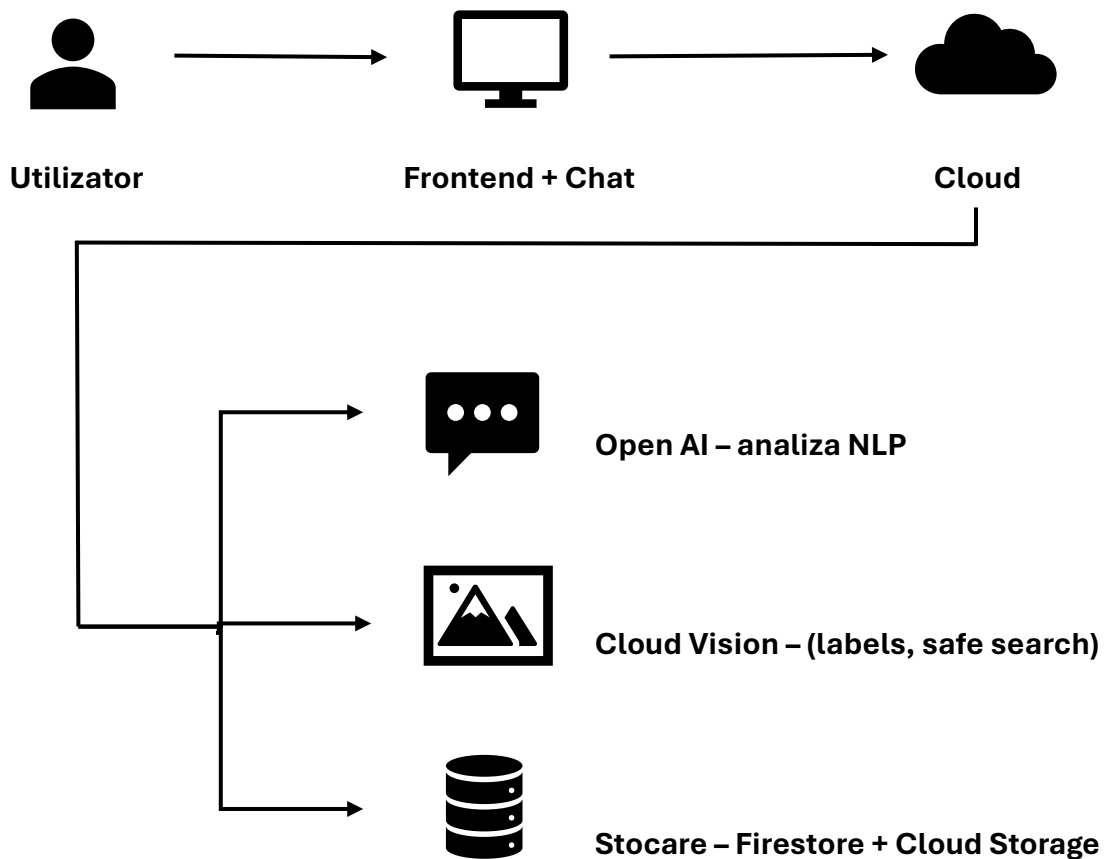
Frontend

- React – interfata web pentru chat bot

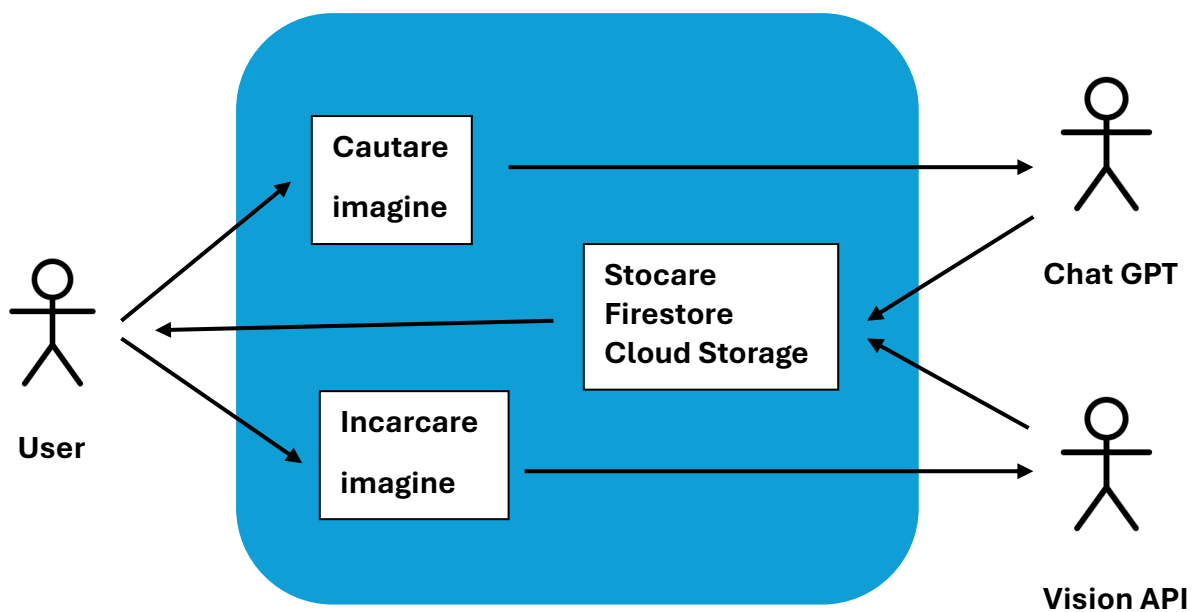
4) Business Canvas:

Segmente Clienti	Motto-uri	Relatii cu clientii
Agentii de Publicitate Educatie (Profesori) E-Commerce	“Cautare rapida de imagini filtrate” “Materiale sigure vizual si semantic”	Chat Bot Dashboard personalizat Filtre personalizate
Canale	Venituri	Costuri
Web App API Integrabil	Abonamente (API) Publicitate Web	Request-uri API Storage
Activitati Cheie	Resurse Cheie	Parteneri Cheie
Cautare AI Analiza NLP	Google Cloud Open AI	Servicii de editare/generare imagini

5) Diagrama Arhitecturala:



6) Diagrama Use-Case:



7) Documentatie API

```

8) {
9)   "info": {
10)     "title": "VisionBot API",
11)     "version": "1.0.0",
12)     "description": "API-ul VisionBot pentru incarcarea, cautarea si
    gestionarea imaginilor."
13)   },
14)   "paths": {
15)     "/images": {
16)       "get": {
17)         "summary": "Obtine toate imaginile din baza de date",
18)         "responses": {
19)           "200": {
20)             "description": "Lista imaginilor a fost returnata cu
    succes.",
21)             "content": {
22)               "application/json": {
23)                 "schema": {
24)                   "type": "array",
25)                   "items": {
26)                     "type": "object"
27)                   }
28)                 }
29)               }
30)             }
31)           },
32)           "500": {
33)             "description": "Eroare la extragerea imaginilor din baza de
    date."
34)           }
35)         }
36)       }
37)     },
38)     "/upload_images": {
39)       "post": {
40)         "summary": "Incarca o imagine in Google Cloud Storage",
41)         "requestBody": {
42)           "required": true,
43)           "content": {
44)             "multipart/form-data": {
45)               "schema": {
46)                 "type": "object",
47)                 "properties": {

```

```

48)         "image": {
49)             "type": "string",
50)             "format": "binary"
51)         }
52)     },
53)     "required": ["image"]
54) }
55) }
56) }
57) },
58) "responses": {
59)     "200": {
60)         "description": "Upload reusit."
61)     },
62)     "500": {
63)         "description": "Eroare la incarcarea imaginii."
64)     }
65) }
66) },
67) },
68) "/search": {
69)     "get": {
70)         "summary": "Cauta imagini pe baza unei descrieri.",
71)         "parameters": [
72)             {
73)                 "name": "query",
74)                 "in": "query",
75)                 "required": true,
76)                 "schema": {
77)                     "type": "string"
78)                 },
79)                 "description": "Descrierea imaginii."
80)             }
81)         ],
82)         "responses": {
83)             "200": {
84)                 "description": "Rezultatele cautarii au fost returnate cu
succes.",
85)                 "content": {
86)                     "application/json": {
87)                         "schema": {
88)                             "type": "array",
89)                             "items": {
90)                                 "type": "object"
91)                             }

```

```
92)         }
93)     }
94) }
95) },
96) "404": {
97)     "description": "Nicio imagine nu s-a potrivit descrierii."
98) },
99) "500": {
100)     "description": "Eroare la procesarea cautarii."
101) }
102) }
103) }
104) }
105) }
106) }
107)
```