**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.

1. **Solutii Existente:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Platforma | NLP | Filtrare Etica | AI Search |
| Google Images | **❌** | **✅** | **✅** |
| Pinterest | **❌** | **❌** | **❌** |
| Lexica.art | **✅** | **❌** | **✅** |
| VisionBot | **✅** | **✅** | **✅** |

1. **Tehnologii Propuse:**

**Google Cloud**

* Cloud Vision API – pentr 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)**

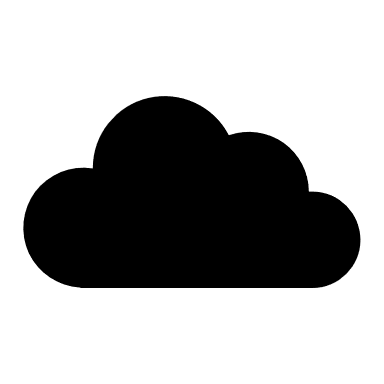
* GPT-4 API – pentru transformarea conversatiilor naturale in filtre semantice

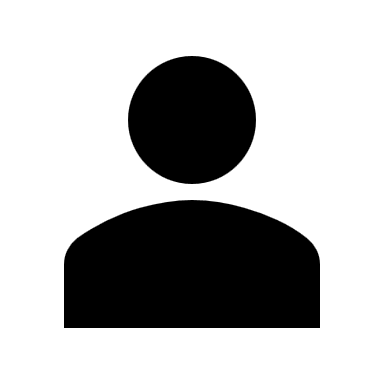
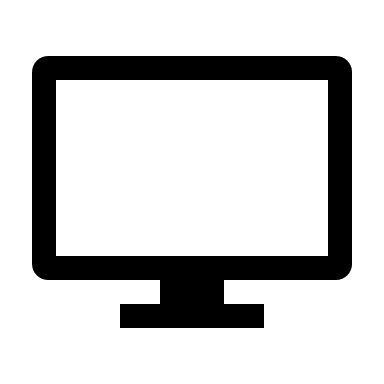
**Frontend**

* React – interfata web pentru chat bot

1. **Business Canvas:**

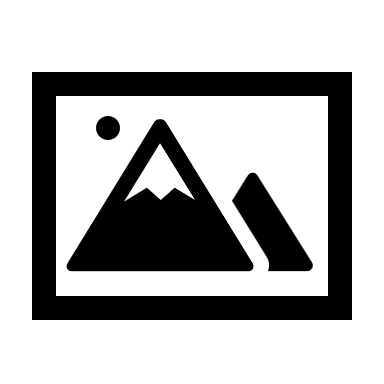
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Segmente Clienti** | **Motto-uri** | **Relatii cu clientii** |
| Agentii de Publicitate  Educatie (Profesori)  E-Commerce | “Cautare rapida de imagini filtrate”  “Materiale sigure vizual si semantic” | Chat Bot  Dashboard personalizat  Filtre personalizate |
| **Canale** | **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 |

1. **Diagrama Arhitecturala:**

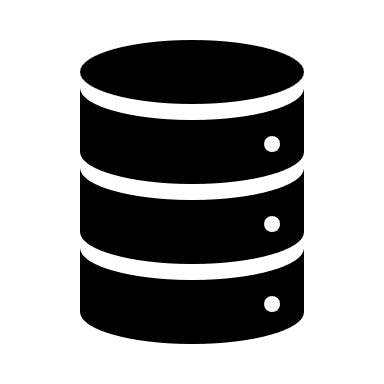
** **

**Utilizator Frontend + Chat Cloud**

**Open AI – analiza NLP**

****

**Cloud Vision – (labels, safe search)**

****

**Stocare – Firestore + Cloud Storage**

1. **Diagrama Use-Case:**

**A black background with a black square

AI-generated content may be incorrect.**

**Cautare**

**imagine**

**A black background with a black square

AI-generated content may be incorrect.**

**Chat GPT**

**Stocare  
Firestore  
Cloud Storage**

**A black background with a black square

AI-generated content may be incorrect.**

**Incarcare**

**imagine**

**User**

**Vision API**

1. **Documentatie API**
2. {
3. "info": {
4. "title": "VisionBot API",
5. "version": "1.0.0",
6. "description": "API-ul VisionBot pentru incarcarea, cautarea si gestionarea imaginilor."
7. },
8. "paths": {
9. "/images": {
10. "get": {
11. "summary": "Obtine toate imaginile din baza de date",
12. "responses": {
13. "200": {
14. "description": "Lista imaginilor a fost returnata cu succes.",
15. "content": {
16. "application/json": {
17. "schema": {
18. "type": "array",
19. "items": {
20. "type": "object"
21. }
22. }
23. }
24. }
25. },
26. "500": {
27. "description": "Eroare la extragerea imaginilor din baza de date."
28. }
29. }
30. }
31. },
32. "/upload\_images": {
33. "post": {
34. "summary": "Incarca o imagine in Google Cloud Storage",
35. "requestBody": {
36. "required": true,
37. "content": {
38. "multipart/form-data": {
39. "schema": {
40. "type": "object",
41. "properties": {
42. "image": {
43. "type": "string",
44. "format": "binary"
45. }
46. },
47. "required": ["image"]
48. }
49. }
50. }
51. },
52. "responses": {
53. "200": {
54. "description": "Upload reusit."
55. },
56. "500": {
57. "description": "Eroare la incarcarea imaginii."
58. }
59. }
60. }
61. },
62. "/search": {
63. "get": {
64. "summary": "Cauta imagini pe baza unei descrieri.",
65. "parameters": [
66. {
67. "name": "query",
68. "in": "query",
69. "required": true,
70. "schema": {
71. "type": "string"
72. },
73. "description": "Descrierea imaginii."
74. }
75. ],
76. "responses": {
77. "200": {
78. "description": "Rezultatele cautarii au fost returnate cu succes.",
79. "content": {
80. "application/json": {
81. "schema": {
82. "type": "array",
83. "items": {
84. "type": "object"
85. }
86. }
87. }
88. }
89. },
90. "404": {
91. "description": "Nicio imagine nu s-a potrivit descrierii."
92. },
93. "500": {
94. "description": "Eroare la procesarea cautarii."
95. }
96. }
97. }
98. }
99. }
100. }