

**FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
DEPARTAMENTUL CALCULATOARE**

SINTEZA

Lucrării de Licență cu titlul:

**Tehnici hibride inspirate din biologie pentru generarea de recomandări
de meniuri alimentare personalizate**

Tehnică hibridă inspirată din procesul de colonizare al buruienilor

Autor: **Dan Alexandru VALEA**
Coordonator: **Prof. dr. ing. Ioan SALOMIE**

1. Cerințele temei:

Dezvoltarea unei tehnici hibride inspirate din procesul de colonizare al buruienilor pentru generarea de meniu alimentare personalizate.

Subobiective:

- modelarea problemei de generare de meniu alimentare sub forma unei probleme de optimizare;
- definirea unei funcții de fitness pentru evaluarea soluțiilor;
- dezvoltarea unei ontologi cu profil medical și nutrițional care să asiste procesul de căutare;
- analiza și dezvoltarea prototipului experimental care să includa tehnicile studiate, dar cu posibilitatea de extindere și pentru alți algoritmi sau în domenii.

2. Soluții alese:

- un model hibrid inspirat din procesul de colonizare al buruienilor ce constă din:
 - componenta de bază inspirată din procesul de colonizare al buruienilor (Invasive Weed Optimization [1] – IWO)
 - componente hibride:
 - componentă hibridă bazată pe Path Relinking [2];
 - componentă hibridă bazată pe Tabu Search & Reinforcement Learning [3];

3. Prototip experimental:

- figura 1 prezintă arhitectura conceptuală a sistemului

4. Rezultate obținute:

- experimentele au fost efectuate pe diverse tipologii de utilizatori
 - pentru fiecare versiune a algoritmului s-au considerat 32 de configurații ale parametrilor ajustabili;
 - pentru fiecare configurație s-au executat 20 de rulări, iar rezultatele obținute au fost calculate ca o medie aritmetică a acestora;



**FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
DEPARTAMENTUL CALCULATOARE**

5. Contribuții personale:

- dezvoltarea unei tehnici hibride inspirată din dezvoltarea coloniilor de buruieni pentru generarea de recomandări de meniuri alimentare personalizate;
- dezvoltarea unui prototip experimental care integrează tehnica propusă;
- realizarea de experimente pe diferite tipologii de utilizatori;
- Viorica R. Chifu, Ioan Salomie, Cristina B. Pop, Dan Valea, Mădălina Lupu „Hybrid Invasive Weed Optimization Method for Generating Healthy Meals”, The 6th IEEE International Workshop on Soft Computing Applications, Timișoara, Romania, acceptat spre publicare în Springer, ISI proceedings.

6. Surse de documentare:

- A. R. Mehrabian; C. Lucas. „A novel numerical optimization algorithm inspired from weed”. *Ecological Informatics*, v. 1, p. 355 – 366, 2006.
- [1] F. Glover; M. Laguna. „Scatter Search and Path Relinking: Foundations and Advanced Designs”. *New Optimization Techniques in Engineering Studies in Fuzziness and Soft Computing*, v. 141, p. 87-99, 2004.
- [2] F. Laguna; M. Glover. „Tabu Search”. Norwell, Kluwer Academic Publishers, 1997.

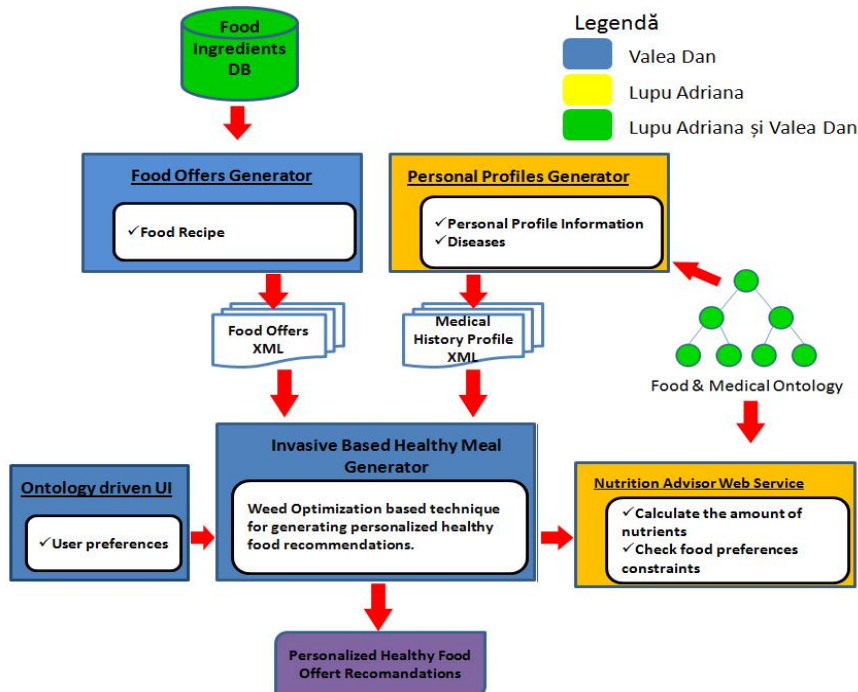


Figura 1 Arhitectura conceptuala a sistemului

Data: 7 iulie 2014

Autor _____

Coordonator _____