**ISSUE #8**

**SOTA**

Pentru studiul predicției notelor unui student am studiat mai multe articole și am căutat coduri sursă scrise în Python pentru acest lucru.

Articolul **"Automatic Evaluation of Python and C Programs with codecheck"** studiat de Kiet Nguyen la San Jose State University prezintă mai multe programe de testare a codurilor studenților și o soluție similară a uneia dintre modalitățile de verificare și notare a codului pentru limbajele C și Python.

***WebCAT*** este un sistem de clasificare automatizat open source dezvoltat de Stephen Edwards. Aceasta testează codul și notează elevii cu o notă în urma rulării codului. acest sistem WebCAT are trei obiective: completarea codului, testarea acestuia și returnarea unui scor( a unei note). WebCAT detectează programele eronate și oferă protecție pentru codul rău intenționat.

Dezavantajul principal al acestui sistem este că este orientat spre testarea unitară. Astfel, testarea programelor necesită timp.

***Codelab*** are peste 800 de exerciții simple. Fiecare student introduce codul și sistemul oferă feedback instantaneu cu privire la corectitudinea acestuia. De asemenea, acest program oferă și indicii în cazul în care codul este incorect. Acest program este utilizat doar pentru programe simple.

Tot în acest articol este sugerat un site care verifică cod ( <http://horstmann.com/codecheck/> ). Pentru testare, se introduce o arhivă cu codurile sursă ale studenților. Acest Codecheck afișează atât testele care au fost picate, cât și scorul obținut.

De asemenea, în acest articol se prezintă codul pentru testarea programelor C și Python, fiind un cod adaptat pentru modul de funționare CodeCheck.

Acest articol a fost singurul găsit pentru predicția notelor pe baza unor fișiere/cod sursă introdus. Majoritatea materialelor găsite pe Internet sunt despre predicția notelor unui student pe baza: numărului de note alocat studiului, rezultatele obținute pentru un semestru și prezicerea notelor pentru următorul semestru, prezicerea notei la examen pe baza unor note anterioare.

Articolul **"A Systematic Literature Review of Student’ Performance Prediction Using Machine Learning Techniques"** face mai multe predicții asupra studenților: predicția performanțelor acestora în cazul situațiilor de nepromovare, predicția abandonurilor studentilor de la cursuri, predicția notelor studenților pe baza datelor dinamice și statice.

Pentru predicția performanțelor acestora în cazul situațiilor de nepromovare s-au folosit algoritmii de regresie logistică LR-SEQ și LR-SIM.

Algoritmii de învațare automată sunt folosiți pentru a identifica trăsăturile esențiale care afectează succesul elevilor.

Pentru prezicerea performanței au fost luate în considerare și activitatea elevilor la cursuri. Astfel, s-a folosit algorimtul WARWIN care ia în considerare capacitatea și timpul alocat de elev. Fiecare scor WATWIN a fost folosit ulterior pentru regresia liniară.

Pentru pedicția abandonului s-a folosit arborele de decizie și regresia logistică. Arbore de decizie a fost folosit pentru a extrage factorii de abandon, în timp ce regresia logistică a fost utilizată pentru a cuantifica ratele de abandon.

În articolul **"Predicting Students Marks in Hellenic Open Univers"** se compară o parte din starea algoritmi de regresie artistică pentru a afla ce algoritm este mai potrivit. Elevii trebuie să trimită minim 3 din 4 teme cerute. Dacă nota obținută pe aceste teme este mai mare decât 5, vor putea susține examenul final.

Pentru a prezice aceste note, sunt folositi algoritmii de învățare utilizati ca instrument pentru identificarea performanțelor slabe prezise.

Pentru etapa de antrenare, au fost studiate zilele evaluate participarile la cursuri in fiecare zi. Ulterior, pentru crearea produsului software au fost folosiți algoritmi de regresie.

Majoritatea informațiilor găsite pe Internet despre predicția notelor unui student sunt realizate pe baza numărului de ore pe care aceștia îl depun pentru a promova un examen/materie. Codurile sursă ale acestei abordări de predicție a notelor se găsesc la următoarele adrese URL:

* <https://www.datascience2000.in/2021/03/student-marks-prediction-machine.html>
* <https://www.youtube.com/watch?v=f9Ce5p0f36Y&t=127s>
* <https://www.youtube.com/watch?v=lEHY6icVHeg>
* <https://www.c-sharpcorner.com/article/marks-prediction-using-linear-regr/>
* <https://www.goeduhub.com/10513/student-marks-predictor-using-machine-learning>
* <https://colab.research.google.com/drive/1tqBMHCvS3DRnxLPzss8RdeYc6Oz3MDW6?usp=drive_open>