Improve predictive model performance using feature selection techniques

**Abstract:**

STUDENT PERFORMANCE

DROPOUT

EDM

FEATURE SELECTION

PAST RESEARCH

GOALS

**Keywords:**

**1.** **Introduction**

EDM

This Machine learning techniques may be used as an important tool for predicting low-performers in educational institutions. [2]

With the current development of science and technology, big data is emphasized as the most significant technology in data analysis. From the recorded educational data, efficient prediction of students’ dropout is currently a hot topic of research. [8]

PAST RESEARCH

HOW IT CAN BE USED (WHY IT SHOULD BE USED) IN ROMANIAN UNIVERSITIES

<https://www.romania-insider.com/half-romanian-students-started-2015-dropped-out-dec-2022>

Roughly 48% of undergraduate students in Romania who started college in 2015 dropped out. A total of 42% of those in master's studies also quit, while 70% of doctoral students also abandoned their studies in the same period.

The data, provided by a recent study by the Ministry of Education’s Executive Unit for the Financing of Higher Education, Research, Development and Innovation (UEFISCDI), shows the worrying state of Romanian higher education.

The factors that influence the dropout rate of universities are multiple, ranging from the characteristics of the students and the field studied, to the baccalaureate grade and the high school course. For example, the dropout rate reaches 62.8% for those with average grades between 6 and 7 at the baccalaureate. Students who come from high schools with a technological profile have the highest dropout rates, 53.6%, according to the data presented in the study.

Of undergraduate students who drop out of college in Romania, 44% do so in the first year. Meanwhile, the dropout rate of master's students can vary – in some universities, only 30% of them graduate, while in others 85% manage to obtain their degree. Even so, master students who began their studies in 2015 also dropped out at an average rate of 42%. Meanwhile, 70% of doctoral students also drop out before obtaining their degree.

Civil engineering has the most dropouts, 62.44%, followed by mechanical engineering, 61.76%. Large degrees of variation exists between universities. In the case of social sciences, the dropout rate is 33% in Bucharest – compared to the 44% national average. The university centers in Timișoara and Iași have higher graduation rates in the field of engineering sciences. Cluj and Iași have higher graduation rates than the national average in fields such as mathematics and natural sciences.

Male students are also more likely to drop out than female ones. Nearly 55% of the former abandon their studies, while only 42% of the latter do so. The same is true for master programs.

Students over the age of 26 have a 57.4% dropout rate, compared to 46.19% for younger students. Those between 23 and 26, however, have the highest dropout rate, namely 70.93%.

Students who did not move cities for their studies are slightly more likely to drop out than those who did. Foreign students also edge out the national average when it comes to the dropout rate.

Students who come from high schools with a technological profile have the highest dropout rates, 53.6%, compared to 44.5% of those from the so-called theoretical high schools. 90% of students enrolled in 5- and 6-year programs have graduated from such theoretical high schools, and dropout rates are considerably lower than those from technological or vocational high schools.

Around three-in-four doctoral students in industrial engineering, materials, electrical, mechanical, or electronic engineering drop out. At the opposite end, the sciences of education, music, psychology, theology, biology, or mathematics have the lowest dropout rates – below 35%. Doctoral students who occupy a budgeted place have a higher dropout rate compared to those who pay for their studies.

<https://edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Minister/2020/Transparenta/Stare%20invatamant/Stare%20superior%202019-2020.pdf> also has some tables

1. Rezultate ale învăţării în învăţământul superior 3.1. Rezultate ale studenților din învățământul universitar de licență Din totalul de 402,7 mii de studenți înscriși la începutul anului 2018/2019 în învățământul universitar de licență, în evidențele de sfârșit de an s-au regăsit 363,8 mii (90,4%). Din rândul studenților înscriși la începutul anului universitar, au promovat 346,5 mii (86%), o pondere de 4,3%fiind declarați repetenți și/sau cu situația neîncheiată. Cea mai ridicată rată de promovare a fost înregistrată în cadrul învățământului de zi (86,8%). 23 Un indicator semnificativ este reprezentat de abandonul universitar (calculat ca diferența procentuală dintre efectivele de la începutși cele de la sfârșit de an universitar), care reprezintă 9,6%în 2018/2019 și are valori similare în învățământul de stat și în cel particular. Valoarea indicatorului crește pe parcursul perioadei analizate (de la 8,5% la 9,6%). Valorile cele mai mari se înregistrează în cadrul învățământului la distanță.

<https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Minister/2021/Transparenta/Stare%20invatamant/Raport_stare_invatamant_superior_RO_2020_2021.pdf> has some tables also

3. Rezultatele învăţării în învăţământul superior 3.1. Rezultatele studenților din învățământul universitar de licență În anul universitar 2019/2020 a fost înregistrată o creştere cu aproape 5 mii de studenţi înscrişi în învăţământul de licenţă, comparativ cu anul universitar anterior. Din totalul de 407,4 mii de studenţi înscrişi la început de an, în evidenţele de sfârşit al anului 2019/2020 s-au regăsit 372,8 mii. Astfel, din totalul celor înscrişi la începutul anului universitar: 87,9% au promovat, 3,6% au fost declarați repetenţi şi/sau cu situaţia neîncheiată şi 8,5% au abandonat studiile pe parcurs. Comparativ cu anul universitar anterior se constată o ameliorare a situaţiei din învăţământul de licenţă, caracterizată prin creşterea ponderii studenţilor promovaţi şi prin scăderea pierderilor şcolare (atât prin reducerea abandonului, cât şi prin reducerea procentajului de repetenţi). Un indicator semnificativ este reprezentat de abandonul universitar (calculat ca diferenţa procentuală dintre efectivele de la început şi cele de la sfârşit de an universitar), care a scăzut cu 1,1% la nivelul învăţământului universitar de licenţă per total, respectiv cu 1,4% la nivelul învăţământului public. O altă observaţie importantă este legată de menţinerea într-o proporție asemănătoare, începând cu anul 2016/2017, a distribuției studenţilor la final de an pe diferite forme de studiu: aproximativ 90% în învăţământul cu frecvenţă, 3,8% la frecvenţă redusă şi 6,4% în învăţământul la distanţă.

**2.** **Methodology**

**3.** **Results**

**4.** **Discussion**

**5.** **Conclusion**