

Algoritmos determinantes de probabilidad de llegar a la educación superior

| | | |
|---|--|--|
| Juan Pablo Montoya Giraldo Universidad EAFIT Colombia jpmontoyag@eafit.edu.co | Johan Esteban MEsa Vanegas Universidad EAFIT Colombia jemesav@eafit.edu.co | Mauricio Toro Universidad Eafit Colombia mtorobe@eafit.edu.co |
|---|--|--|

RESUMEN

El estado desconoce cuáles características de los estudiantes, pueden brindar las posibilidades para tener éxito en su educación superior. Identificando las que más afectan y dando soluciones, llegando a un mejor progreso académico en el país.

Los problemas que se relacionan a este contexto afectan tanto positiva como negativamente normalmente llegan el poder adquisitivo siendo un factor que determine la facilidad con la de el estudiante accede a recursos académicos de mayor calidad y herramientas, otro elemento puede ser el mismo desarrollo cultural debido a que diversos comportamientos, éticas u opiniones pueden inferir en los contenidos accedidos o intereses del estudiante

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las predicciones han cogido una gran importancia, dando unas bases, mediante estadísticas y diferentes formas de análisis de la información, para apoyar las decisiones que toma la gente y obteniendo mejores resultados para su beneficio.

El éxito en pruebas, determina en muchos casos, el futuro de una persona. Para el estado, tener la información aproximada de qué condiciones le favorecen a aquellas personas, para tener mayores posibilidades de tener éxito académico en su educación superior, es una ventaja. Pudiendo buscar soluciones basadas en estudios fundamentados.

En nuestro software de predicción, nos valemos de los estudios previos a las pruebas Saber 11° tomados por los estudiantes, tales como cursos externos, el tipo de colegio, siendo netamente académico o técnico, y simulacros, en donde los conocimientos ya adquiridos están reforzados y se hayan familiarizado con la dinámica y el tiempo de solución de los exámenes, como factor de estrés. Además de la posibilidad de adquirir información más fácilmente, contando con libros en casa o con una conexión a internet y el apoyo de sus padres, que su mayor parte del tiempo puedan ser un apoyo en la vida académica de sus hijos, dependiendo de su ocupación laboral. Y finalmente reconocer si el tipo de jornada influye en el éxito de los estudiantes.

Al hacer un análisis basados en un solo algoritmo de estructuras de datos, el resultado de cada predicción se mostrará en una lista, con el respectivo éxito de cada uno.

2. PROBLEMA

El estado desconoce cuáles características de los estudiantes, pueden afectar el futuro académico de estos. Determinando cuáles variantes sociales, previamente adquiridas, son de gran valor a tener en cuenta, para predecir las posibilidades de lograr un puntaje por encima del promedio.

3. TRABAJOS RELACIONADOS

3.1 Algoritmos bayesianos

Este tipo de algoritmos por clasificación están basados en el teorema de Bayes y clasifican cada valor como independiente de cualquier otro. Lo que permite predecir una clase o categoría en función de un conjunto dado de características, utilizando la probabilidad.

Este algoritmo toma los datos y los categoriza, luego obtiene una probabilidad con la importancia de cada uno para finalmente comparar los resultados con el nuevo dato y así determinar sus posibilidades

3.2 Algoritmos de árbol de decisión

Un árbol de decisión es una estructura de árbol similar a un diagrama de flujo que utiliza un método de bifurcación para ilustrar cada resultado posible de una decisión.

Cada nodo dentro del árbol representa una prueba en una variable específica, y cada rama es el resultado de esa prueba.

Este algoritmo evalúa cada variable una por una hallando así la respuesta acertada con base a la ruta tomada partiendo de un sí o un no, si cumple con el resultado estimado de cada evaluación realizada las variables

3.3 Algoritmos de reducción de dimensión

La reducción de dimensión reduce el número de variables que se consideran para encontrar la información exacta requerida.

El algoritmo toma la tarea de buscar una relación o dependencia entre las variables para reducir el número de las mismas y así facilitar notablemente la toma de decisiones o predicciones y realizando comparaciones menos complejas

3.4 Algoritmo análisis de componentes independientes

Es un método computacional que sirve para separar una señal multivariante en subcomponentes aditivos suponiendo que la señal de origen tiene una independencia estadística y es no-Gausiana.

Este método permite usar a las variables independiente de su distribución o recurrencia eligiendo ciegamente las variables para determinar su efecto en el resultado hallando así la tendencia y probabilidad deseada

Este algoritmo podría optimizarse indicando variables de importancias o aquellas que generen un efecto mayor en el resultado o la probabilidad ahorrándole tiempo con el análisis aleatorio o por otro lado sacando de la mira aquellas que no queremos que se evalúen

Referencias

<https://www.apd.es/algoritmos-del-machine-learning/> (Publicado el 04/04/2019 por [Redacción APD](#))

<https://aukera.es/blog/reduccion-dimensionalidad/> (Ainhoa Lafuente: Data Engineer)

https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_componentes_independientes