

Listas de contenidos disponibles en [ScienceDirect](#)

## Investigación actual en ciencias del comportamiento

página de inicio de la revista: [www.elsevier.com/locate/crbeha](http://www.elsevier.com/locate/crbeha)

## Efectos de las actividades co-curriculares en el rendimiento académico de los estudiantes por aprendizaje automático

Shaikh Rezwan Rahman, Md. Asfiul Islam, Pritidhrita Paul Akash, Masuma Parvin, Nazmun Nessa Moon<sup>̃</sup>, Fernaz Narín Nur

Departamento de Informática e Ingeniería, Universidad Internacional Daffodil, Bangladesh

## información del artículo

## Palabra clave:

actividad co-curricular  
Desempeño académico  
Encuesta  
Intervención  
Relación  
resultado

## abstracto

El proyecto de estudio denominado "Efectos de las actividades cocurriculares en el rendimiento académico del estudiante a través del aprendizaje automático" examina el efecto de las actividades cocurriculares en el rendimiento académico de un estudiante. El propósito de este estudio es determinar la relación entre las actividades extraescolares y el rendimiento de los estudiantes. Las actividades cocurriculares son actividades extracurriculares que apoyan y mejoran el plan de estudios académico o básico. Son un componente vital de los intentos de las instituciones educativas de ayudar a los estudiantes a desarrollar sus personalidades y mejorar el aprendizaje en el aula. Sin embargo, una proporción significativa de alumnos en Bangladesh no participa en tales ocupaciones. Una de las razones principales es que muchos creen que estas actividades pondrían en peligro el desempeño académico de un estudiante. El objetivo de este estudio es determinar el efecto real de las actividades extracurriculares en los alumnos. Se descubrió que existe una correlación positiva entre las actividades cocurriculares y el rendimiento académico. usando Regresión Logística usando Python y Google Colab.

## 1. Introducción

Las actividades cocurriculares benefician a los estudiantes al brindar oportunidades para aplicar sus conocimientos y habilidades, desarrollar nuevas habilidades e intereses y fortalecer sus habilidades sociales y organizacionales. Los estudiantes pueden adquirir conocimientos prácticos participando en actividades cocurriculares relacionadas con su tema. Además, se dice que la participación en tales actividades proporciona a los alumnos una ventaja competitiva en sus currículos. Sin embargo, no todos los alumnos de Bangladesh participan en actividades cocurriculares. Muchos de ellos y sus tutores piensan que participar en tales actividades afectarían negativamente su rendimiento académico. Como resultado, los estudiantes a menudo están perplejos acerca de si participar o no en actividades extraescolares. Por lo tanto, los autores de esta investigación basada en iniciativa quieren disipar esa ambigüedad. Los redactores de esta iniciativa basada en la investigación intentarán determinar por qué los niños no participan en actividades cocurriculares. ¿Cuáles podrían ser las posibles explicaciones para esto, y si son exactos. Los escritores intentarán determinar las ventajas específicas que obtienen los estudiantes al participar en actividades extracurriculares. Finalmente, los autores intentarán establecer un vínculo entre el rendimiento académico y las actividades extracurriculares de los estudiantes. Cada año, el desempeño de los estudiantes en lo académico y en las colocaciones se deteriora, y esta tendencia debe ser examinada para mejorar el desempeño de los estudiantes en lotes futuros. Los logros académicos y co-curriculares son los únicos determinantes del rendimiento de colocación de los estudiantes (Ramalingam y

Ilakkiya, 2021). El propósito de esta investigación fue determinar la participación y las actitudes autoinformadas de los graduados hacia una variedad de actividades de aprendizaje integradas, extracurriculares y cocurriculares, así como empleo remunerado, que promuevan la empleabilidad. Una plétora de incrustados, Se han desarrollado actividades cocurriculares y extracurriculares para aumentar empleabilidad (Jackson y Bridgestock, 2021). El propósito de este estudio es predecir EQ entre estudiantes universitarios (edades 19 a 21) considerando todos de los factores significativos que afectan su EQ ya sea directa o indirectamente (Desai et al., 2021). El propósito de esta investigación es describir una novela y método y función únicos utilizados por la IA para la enseñanza, así como como un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en resultados usando tecnología educativa y su análisis estadístico de resultados usando la prueba T (Gonge et al., 2021). Este estudio examinó los efectos psicológicos de la participación en una comunidad residencial de aprendizaje orientada a la investigación sobre el interés de los estudiantes y motivación para seguir carreras orientadas a la investigación, creencias de autoeficacia en investigación y datos, sentido de pertenencia a la comunidad, niveles de socialización y conciencia de carrera en sectores orientados a la investigación (Magana et al., 2021).

## 2. Revisión de la literatura

El artículo de estudio de Ananya Singh buscaba determinar el impacto general de las actividades cocurriculares sobre el rendimiento académico y el desarrollo personal de los estudiantes. Y el resultado es favorable. Este informe de estudio demostrado cómo las actividades co-curriculares mejoran el desempeño académico de los estudiantes

<sup>̃</sup> Autor de correspondencia.

Dirección de correo electrónico: [moon@daffodilvarsity.edu.bd](mailto:moon@daffodilvarsity.edu.bd) (NN Luna).

<https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2021.100057>

Recibido el 12 de mayo de 2021; Recibido en forma revisada el 12 de septiembre de 2021; Aceptado el 13 de septiembre de 2021

2666-5182/© 2021 Los autores. Publicado por Elsevier BV Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

actividades Reveló que las mujeres participan en actividades co-curriculares a un ritmo mayor que los niños. Adicionalmente, se muestra que las mujeres obtienen mejores calificaciones en todas las materias (Singh, 2017). Chi-Hung, Ala Chi Raymond Ng y Po On Ella Chan completaron un trabajo de investigación titulado "¿Pueden las actividades cocurriculares mejorar la eficacia del aprendizaje de los estudiantes?: Una aplicación para estudiantes de subgrado en Hong Kong" para determinar si las actividades cocurriculares pueden mejorar la eficacia del aprendizaje de los estudiantes y si tienen un efecto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Sin embargo, descubrieron que las actividades cocurriculares tenían poco impacto en eficiencia de aprendizaje de los estudiantes (Chi-Hung y Chan, 2011). Ahmad, Rah man, Ali M, Rahman y Al-Azad realizaron un estudio para determinar la participación de los estudiantes en actividades cocurriculares y rendimiento académico en una institución médica específica. Los machos sobresalieron en exteriores grupos deportivos y de fotografía, mientras que las niñas se destacaron en deportes de interior, debate y otras actividades culturales (Ahmad et al., 2019). Según Según su estudio, 205 alumnas participan en actividades en interiores, en comparación con 105 estudiantes varones. Se descubrió que los alumnos que participaban en actividades extracurriculares superó a los que no lo hicieron. Además, desarrollaron habilidades como la colaboración y el liderazgo. Luna et al. propuso una técnica para detectar video usando lenguaje natural Procesando. El procesamiento del lenguaje natural ha recibido un interés considerable en los últimos años como una nueva área multidisciplinaria. (Luna et al., 2021) Salehin et al. propuso usar técnicas de inteligencia artificial y LSTM para desarrollar un modelo de predicción de precipitaciones de fácil acceso. Para esto técnica de implementación, la metodología de aprendizaje profundo es fundamental, al igual que su precisión. Incluyeron seis variables en su artículo. El análisis de todos los datos dio como resultado una precisión del 76 %. Salehin et al. (2020) propusieron un modelo RHMCD que ayuda a lograr el objetivo previsto a través de el uso de técnicas de aprendizaje automático. Los siguientes métodos fueron evaluados: clasificadores Naive Bayes, regresión logística y el soporte Máquina de vectores. El método de análisis de sentimientos se utilizó para obtener Informes de enfermedades mentales. La depresión se cuantificó mediante una decisión método del árbol Salehin et al. (2021) predijeron el nivel de depresión asociado con el uso intensivo de teléfonos celulares. Para identificar la depresión se utilizan dos algoritmos de aprendizaje automático: árboles de decisión y regresión lineal. Salehin et al. (2020) desarrolló tecnología agrícola. Numeroso influenza, hongos y enfermedades bacterianas dan como resultado una pérdida significativa de productos agrícolas. En este documento, utilizan el método de función de transformación invariante de escala (SIFT) para identificar las condiciones del cultivo utilizando varios conjuntos de datos Finalmente se implementó la solución vía SMS y en vivo online portales (I. Salehin et al., 2020). Talla et al. emphasize the significant efectos secundarios nocivos y sus múltiples orígenes, incluidos el desequilibrio emocional, la tristeza, la tensión y la soledad. Los datos fueron recolectados en tres maneras: físicamente, virtualmente y a través de informes médicos. Los bayes ingenuos El teorema optimista del 71 por ciento demuestra el impacto perjudicial de comportamiento humano. Proporcionan un parámetro desfavorable y positivo para la medición en SVM. Finalmente, correlacionan los efectos de nuestra Especialización sugerida y los tres referentes fundamentales resultados. (Talha et al., 2020) Shetu et al. El objetivo del estudio es desarrollar un algoritmo que pueda identificar el estilo de Bangladesh de un Bangladesh determinado. entrada de párrafo en Sadhu o Chholito Bhasha. Contribuye al descubrimiento del Goruchondali Dosh, un error gramatical frecuente en escrito en bangladésí, lo que demuestra que muchos estudios de investigación apuntan para detectar fallas en la gramática de Bangladesh. Por el contrario, otras lingüísticas scholars follow a consistente pattern. (SF Shetu et al., 2020) Shetu et al. usó minería de datos educativos para pronosticar el desempeño de los estudiantes. El pronóstico completo se basaba en la posición académica del individuo y el entorno académico en el que se encuentran. (SF Shetu et al., 2020) Hosen et al. desarrolló un método para tocar música y cambiar el fondo de pantalla en transmisiones de video en tiempo real basadas en la detección emocional de las expresiones faciales. Para extraer varias características de la cara, utilizó una cámara para crear su conjunto de datos basado en expresiones faciales, utilizando clasificadores de Haar. Luego construimos una base emocional y basada en el interés del usuario. lista de reproducción, así como un modelo del fondo de pantalla cambiante, para que podamos escuchar música que se adapte a nuestras emociones y cambiar nuestro fondo de escritorio a imágenes más alegres cuando no estamos contentos. (Hosen et al., 2019).

Para redes inalámbricas, Ullah et al. desarrolló el Colaborativo Adyacente Protocolo MAC (ACDM), un nuevo protocolo MAC direccional. El objetivo es mejorar la eficiencia de la unidad y la demora al mismo tiempo que reduce la huella total de la red inalámbrica. (Ullah et al., 2015). Sarker et al. conducta categorizada del médico en la historia clínica. Ellos llevaron a cabo la estudio utilizando minería de datos (Sarker et al., 2011). Luna et al. desarrolló el método de reconocimiento utilizando los caracteres bengalíes 'Banjonborno' y 'Sorborno'. Los caracteres son escaneados y transformados a matriz amxn, luego se redujo a 16 × 16 usando la función de escalado de reinicio de Matlab antes de ser enviado a la Red Neuronal multicapa. El avance El algoritmo es monitoreado usando la técnica supervisada de aprendizaje. Esta Este conocido sistema puede reconocer caracteres de cualquier tamaño con una precisión de más del 74 % (Moon y Sarker, 2011).

### 3. Metodología

#### 3.1. Procedimiento de recogida de datos

Para obtener información de los alumnos, los escritores crearon un cuestionario con preguntas pertinentes para obtener los resultados deseados. Entonces los escritores creó un formulario de Google y lo compartió con los alumnos actuales. 850 estudiantes participó en este estudio completando un formulario de Google proporcionado con ellos por los autores.

#### 3.2. Preprocesamiento de datos

La preparación de datos es cómo se procesan los datos antes de ser utilizados por el escritores para obtener el resultado. Esta es una etapa crítica en el proceso de minería de datos. Por lo general, un conjunto de datos verdes no es adecuado para la ejecución de algoritmos. Crudo conjuntos de datos son incapaces de producir los resultados previstos. Es difícil para que una máquina lea. Por eso la preparación de datos es una máquina; después un conjunto de datos ha sido preprocesado, puede ser interpretado por algoritmos o motores El conjunto de datos incluye 850 entradas con valores faltantes. Los autores utilizaron la imputación media para completar los datos faltantes. es una tecnica en el que la media de los ejemplos disponibles reemplaza la pérdida de un atributo valor. Esta técnica preserva el tamaño de la muestra y es simple de implementar: los autores completaron el valor nulo utilizando el método de la media (). Los autores obtuvieron el conjunto de datos preparado y anticipado después de completar todas las entradas de campo no válidas. Ahora, si los autores examinan el conjunto de datos para valores nulos, no encontrarán ninguno.

#### 3.3. Organización de datos

Los autores han dividido los datos en dos archivos para facilitar la organización. Los autores separaron los datos probados y de entrenamiento en dos carpetas Los escritores también utilizaron un archivo CSV para almacenar los datos, que fue generado automáticamente por el formulario de google. éste es uno de ventajas de trabajar con Formularios de Google.

#### 3.4. Etiquetado de datos

Los autores obtuvieron una gran cantidad de datos categóricos. Sin embargo, para obtener el resultado, los escritores tuvieron que convertirlo a forma numérica. Y para hacer esto, los autores podrían haber utilizado Label Encoder en Google Colab junto con Python, sino que transformó los datos de texto en datos numéricos manualmente porque nos era más conveniente. El siguientes Figs. 3.1 y 3.2 ilustran cómo convertir un conjunto de datos de cadena en un conjunto de datos numéricos.

#### 3.5. almacenamiento de datos

Los autores eligieron Google Drive para almacenar los datos recopilados de estudiantes debido a su facilidad de uso. Google Drive generó un apropiado gráfico para cada pregunta, que nos ayudó a comprender los datos flujo y patrón. Los autores realizaron un estudio sobre los datos guardados en las siguientes etapas.

Gender	Level	Major	CGPA	studyperweek	Involved	Effect	participate activities	ParticipatePlace	ParticipateClub	WhyParticipate	CurricularSpendweek	Co-Notparticipate	
0	Female	Bachelor's	Faculty of Business Administration	2.76	3.00	Neither disagree nor agree	Yes, it hampers student's academic performance	No	I am not participate any Co-Curriculum Activities	Other Club	To achieve a better grade	3.0	I want to but I don't get enough time left aft...
1	Male	Bachelor's	Faculty of Arts	2.82	3.00	Agree	It has no effect	No	I am not participate any Co-Curriculum Activities	Not Involved any Activity	I am not participate any Co-Curriculum Activities	0.0	It will hamper my study
2	Male	Master's	Faculty of Fine Arts	2.68	2.30	Neither disagree nor agree	It has no effect	Yes	Both	Sports	It is my hobby	2.0	I am not sure about my interest.
3	Female	Bachelor's	Medical	3.15	2.76	Strongly agree	Yes, it helps to achieve better grade	Yes	Outside of my educational institute	Literature club	It is my hobby	2.0	I want to but I have too many family/other res...
4	Male	Bachelor's	Faculty of Science	3.45	5.00	Agree	Yes, it helps to achieve better grade	Yes	Inside of my educational institute	Cultural club	It is my hobby	2.0	I am participating Co-Curriculum Activities

Figura 3.1. Conjunto de datos categóricos.

Gender	Level	Major	CGPA	Studyperweek	Involved	Effect	Participate_Activities	ParticipatePlace	ParticipateClub	Whyparticipate	CoSpendweek	Notparticipate	
0	1	1	2	2.80	11	4	3	0	4	10	8	0	3
1	1	1	2	2.50	11	3	3	0	4	10	8	0	1
2	1	1	6	3.80	24	4	1	1	1	6	1	15	9
3	0	1	6	2.65	11	4	3	0	4	10	8	0	5
4	1	1	5	2.67	24	3	3	0	4	10	8	0	3
5	1	2	6	3.67	24	5	1	1	2	4	3	3	9
6	1	1	6	3.30	21	4	1	1	1	9	5	11	9
7	1	1	1	3.00	16	4	3	1	2	4	3	17	9
8	0	1	1	2.50	21	3	3	0	4	10	8	0	8
9	1	1	3	3.50	36	4	3	1	1	6	2	10	9

Figura 3.2. Conjunto de datos numéricos.

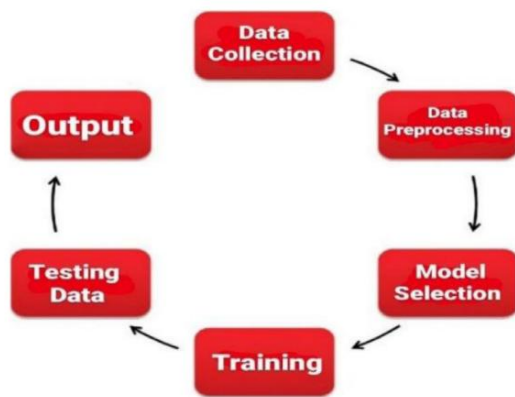


Figura 3.3. Metodología de un vistazo.

Tabla 4.1

Tabla de precisión.

Nombre del algoritmo	Exactitud
Regresión logística de perceptrón votado	98.6543%
Perceptrón multicapa	99.5294%
Bosque aleatorio	97.8458%

## 4. Resultado

### 4.1. Resultados experimentales y análisis.

Los autores experimentaron con perceptrones de votación, regresión logística, perceptrones multicapa y el método clasificador de bosque aleatorio.

Entre estos, los autores lograron una precisión de 94.654% en votado perceptrón. Los autores obtuvieron una precisión del 99,5294% en logística regresión. Los autores también probaron el perceptrón multicapa y obtuvieron una precisión del 98,254%. Los autores lograron una precisión del 96,845% utilizando el método de bosque aleatorio. Así, los autores optaron por trabajar con el método clasificador de regresión logística de categoría de función, que proporciona la tasa de precisión más alta. La Tabla 4.1 tiene el ejemplo real.

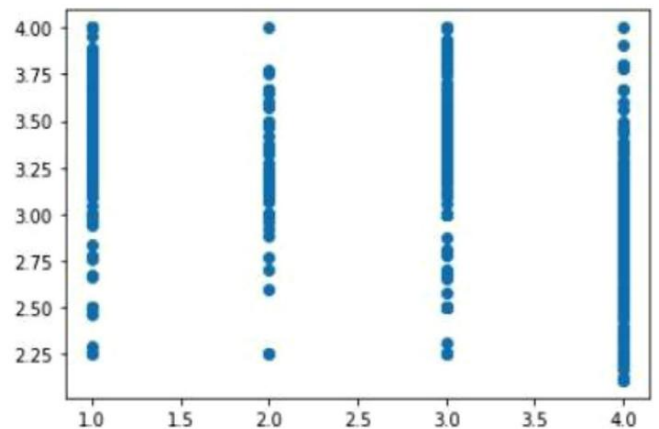
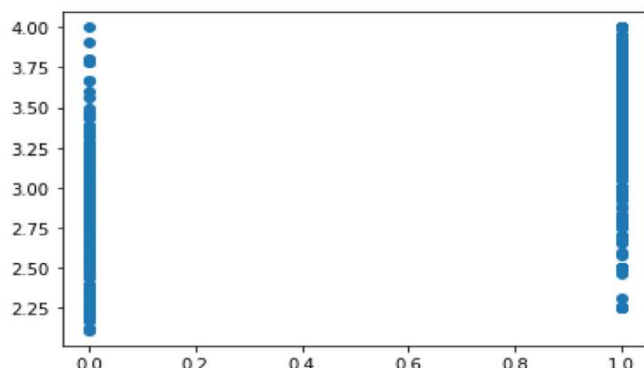


Figura 4.1. CGPA vs dónde participa en actividades co-curriculares.

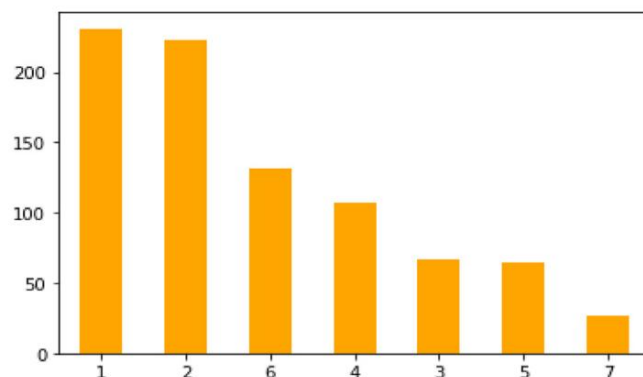
Los autores ejecutaron un conjunto de datos para construir un modelo utilizando los datos proporcionados. Produjo el resultado deseado. Los autores examinaron el CGPA para la participación en actividades extracurriculares y encontraron una correlación del 69%. Luego, los autores utilizaron la matriz de confusión para comparar la participación en actividades co-curriculares con todas las características de los autores, que arrojó una tasa de precisión del 99 por ciento.

### 4.2. El efecto de las actividades co-curriculares en el rendimiento académico

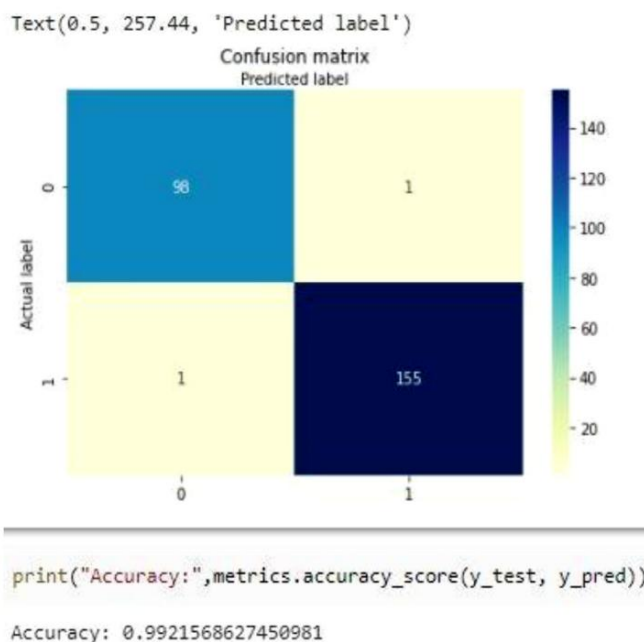
El gráfico de dispersión de la figura 4.1 ilustra la relación entre un CGPA del estudiante y su participación en actividades extracurriculares. Semejante como dentro de su institución educativa, denotada por 01, fuera de su institución educativa, caracterizada por 02, tanto dentro como fuera de su institución educativa, designada por 03, y estudiantes que no participan en actividades co-curriculares, denotada por 04. De este gráfico, el Los escritores pueden observar que los estudiantes que participan en actividades co-curriculares dentro de su institución educativa superan a los que participan fuera de su institución educativa. No obstante, una cosa es evidente en el gráfico: los estudiantes que no participan en actividades co-curriculares actividades tienen un CGPA más bajo que aquellos que lo hacen.



**Figura 4.2.** CGPA vs el pensamiento de los estudiantes sobre la participación en actividades co-curriculares.



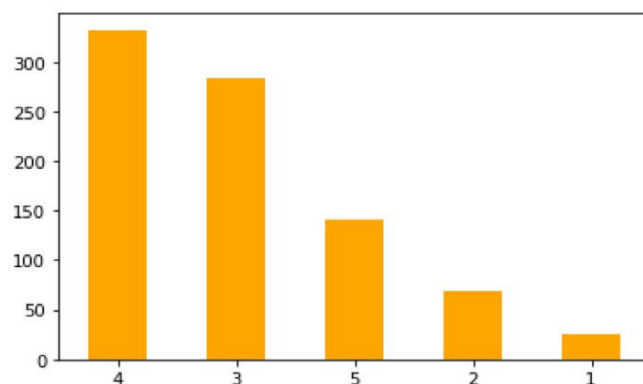
**Figura 4.4.** Correlación entre género, nivel, carrera, CGPA, tiempo de permanencia en estudio/semana, Tiempo dedicado a actividades extracurriculares/semana, Clubes, Participación en las actividades co-curriculares.



**Figura 4.3.** CGPA vs el tiempo que los estudiantes dedican a actividades co-curriculares.

Debajo del diagrama de dispersión, la Fig. 4.2 ilustra la relación entre CGPA y las actitudes de los estudiantes hacia las actividades extracurriculares. El La pregunta fue: "¿Cree usted que los estudiantes que participan en actividades extracurriculares tienen más éxito en su vida profesional?" Uno denota comentarios vehementemente opuestos a la declaración. 2 indica el alumnos que se opongan al informe. El tres representa respuestas que no están de acuerdo ni en desacuerdo. 4 y 5 indican estudiantes que están de acuerdo con la declaración y muy de acuerdo con ella, respectivamente. Los escritores pueden Observe en el siguiente gráfico que menos estudiantes no están de acuerdo con sus compañeros que estar de acuerdo con ellos. Esto indica que la mayoría de los estudiantes tener una actitud favorable hacia las actividades co-curriculares. Estudiantes que muy en desacuerdo, conflicto y ni en desacuerdo ni de acuerdo tienen una menor promedio de calificaciones acumulativo (CGPA) (menos de 2.75) que los estudiantes que están de acuerdo y muy de acuerdo.

A continuación, el gráfico Fig. 4.3 nos muestra la relación entre CGPA y el tiempo que los estudiantes dedican a las actividades co-curriculares. Aquí 0.0 representa el estudiantes que no participan en actividades co-curriculares. Desde el gráfico, los autores pueden decir que a pesar de que los estudiantes que participan en actividades co-curriculares dedican muchas horas a la semana a actividades co-curriculares, pero aun así han logrado obtener un CGPA más alto (por encima de 3.00) que los estudiantes que no participan en actividades co-curriculares en todos (por debajo de 2.75).



**Figura 4.5.** CGPA vs Clubes.

La figura 4.4 es un gráfico incorporado que ilustra una tabla estática. es un grafico que muestra la relación entre cada carácter en la colección de datos. El siguiente gráfico ilustra la relación entre género,

CGPA, nivel, especialización, tiempo de estudio por semana, participación en actividades extracurriculares por semana, clubes y participación en actividades extracurriculares ocupaciones. Según los autores, la implicación en actividades co-curriculares entronca con el CGPA, que es de 0.49. Adicionalmente, los autores observar que el tiempo dedicado a actividades extracurriculares se correlaciona positivamente con CGPA, lo que indica que a los estudiantes les está yendo mejor académicamente a pesar de su participación en actividades co-curriculares.

El gráfico debajo de la Fig. 4.5 nos muestra la relación entre CGPA y Clubs. 10 representan a los estudiantes que no participan en co-curriculares ocupaciones. Tienen una tasa más baja de CGPA. Por otro lado 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 representan el club de debate, club de literatura, club de programación, club cultural, deportes, voluntariado, club de robótica, fotografía club, y otros clubes respectivamente. Los estudiantes que son miembros de la club de programación, voluntariado, robótica y otros clubes tienen una mayor tasa de CGPA que otros clubes y actividades.

El siguiente gráfico, la Fig. 4.6, nos muestra la relación entre CGPA y la participación en actividades co-curriculares. Los autores pueden ver que los estudiantes que no participan en actividades co-curriculares tienen un CGPA más bajo (por debajo de 2.75) que los estudiantes que participan en actividades co-curriculares. Tienen una tasa más alta de CGPA (por encima de 3.00). Este gráfico prueba que los estudiantes que participan en actividades co-curriculares se desempeñan mejor en sus actividades académicas. Este gráfico también verifica que la participación en actividades co-curriculares tiene una relación positiva con los resultados académicos de los estudiantes.

El siguiente gráfico, la Fig. 4.7, ilustra la matriz de confusión con la precisión del modelo. Los autores han tomado "participación en co-curriculares actividades" en el eje Y contra todas las características que los autores tienen en el eje X

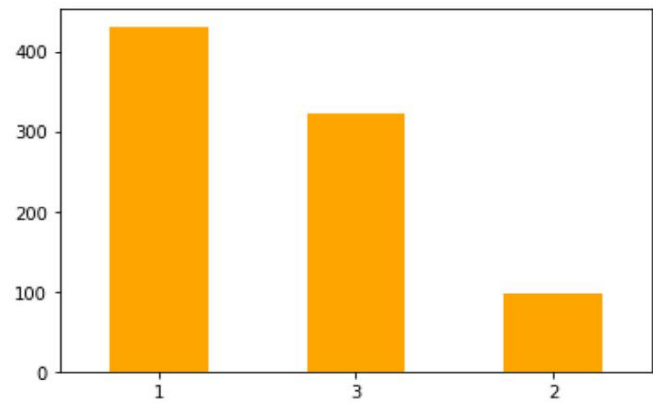


Figura 4.6. CGPA vs Participación en actividades co-curriculares.

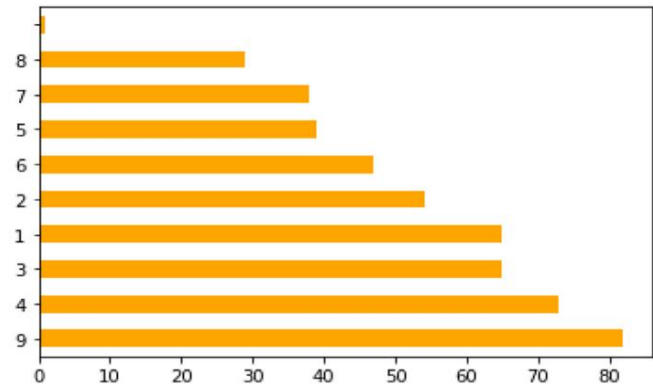


Figura 4.7. Matriz de confusión.

Tabla 3.1

Cantidad de datos en función del género.

Género	Monto
Masculino	511
Mujer	339

Tabla 3.2

demonstración del nivel de estudio.

Nivel de estudio	Monto
Licenciaturas	636
Maestros	214

eje. Los autores han logrado alcanzar un 99% de precisión. eso prueba la eficacia del método y de la investigación.

5. Discusión

5.1. análisis estadístico

La cantidad total de datos de la encuesta es 850. Entre ellos, 511 estudiantes varones completaron formularios, lo que representa el 60,11 % de la respuesta total, mientras que 339 las alumnas llenaron formularios que representan el 39,89% del total de datos. El análisis preciso de los datos de género se muestra en la [Tabla 3.1](#).

Entre 850 respuestas, los autores obtuvieron 636 respuestas de estudiantes de licenciatura, que son el 74,82% del total de respuestas y 214 respuestas de estudiantes de maestría que es el 25,18% del total de respuestas. La demostración precisa se muestra en la [Tabla 3.2](#) a continuación.

Entre las 850 respuestas, el 27,17 % de (231) respuestas procedían de la facultad de Ciencias, que está representada por 1 en el gráfico de barras a continuación, el 26,24 % de (223) respuestas fueron de la facultad de Ingeniería representada por 2,

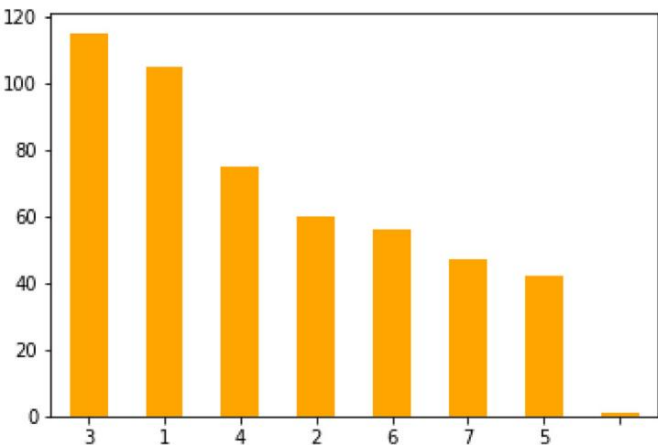


Figura 3.4. Respuestas de diferentes facultades.

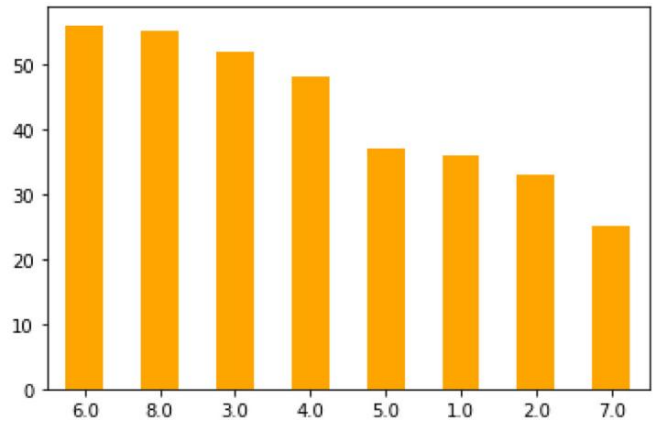


Figura 3.5. Los estudiantes pensaron en la participación.

7.88% de (67) respuestas fueron de la facultad de Medicina representada por 3, El 12,58% de (107) respuestas fueron de facultades de Arte representadas por 4, El 7,53% de (64) respuestas fueron de la Facultad de Bellas Artes representada por 5, 15.41% de (131) respuestas fueron de facultad de Negocios representados por 6, 3.17% de (27) respuestas fueron de otras facultades representadas por 7. Debajo del gráfico de barras, la [Fig. 3.4](#) ilustra las respuestas de diferentes facultades.

Debajo de la imagen , la [Fig. 3.5](#) nos muestra los pensamientos de los estudiantes sobre la participación en actividades co-curriculares. La pregunta fue "¿Crees que los estudiantes que participaron en actividades cocurriculares tienen más éxito en la vida profesional?" 2.94% de (25) estudiantes muy en desacuerdo cuál es representado por 1,8% de (68) estudiantes en desacuerdo representado por 2, 33,41% de (284) estudiantes ni de acuerdo ni en desacuerdo representado por 3, 39.05% de (332) estudiantes están de acuerdo representado por 4 y 16.59% de (141) estudiantes Totalmente de acuerdo.

A continuación , la [Fig. 3.6](#) muestra que el 50,70% de (431) estudiantes piensan que las actividades cocurriculares ayudan a lograr mejores calificaciones representadas por 1, El 11,41% de los (97) alumnos cree que dificulta representado por el 2 y el 37,88% de (322) estudiantes piensan que no tiene efecto representado por 3.

Entre 850 respuestas, 494 estudiantes participan en actividades cocurriculares que son el 58,11% del total de respuestas y 356 estudiantes no participan en actividades cocurriculares que son el 41,89% del total de respuesta. Lo cual se muestra en la [Tabla 3.3](#).

El siguiente gráfico de barras muestra el número de participantes en cada club. Aquí 1 representa club de debate que tiene 65 respuestas (13,16%), 2 representa club de literatura que tiene 54 respuestas (10,93%), 3 representa club de programación que tiene 65 respuestas (13,16%), 4 representa club cultural que tiene 73 respuestas (14,77%), 5 representa deportes que tienen 39 respuestas (7.89%), 6 representa club de voluntariado que

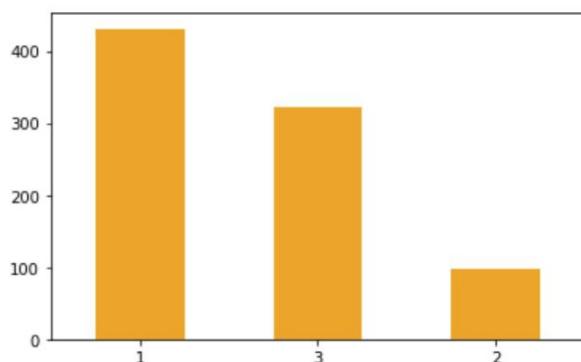


Figura 3.6. Estudiantes Pensamiento en efecto.

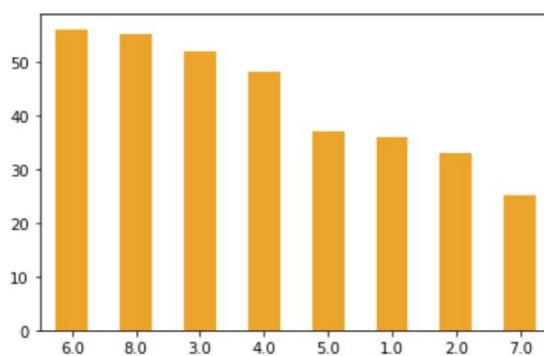


Figura 3.9. por qué los estudiantes no participan en actividades co-curriculares.

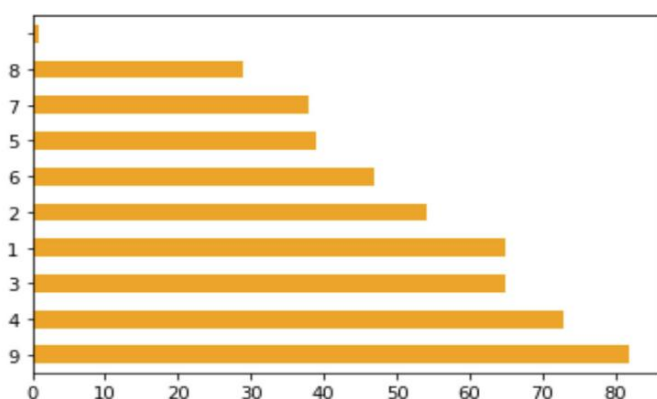


Figura 3.7. Participación en diferentes clubes.

Tabla 3.3

Participación en actividades co-curriculares.

¿Participas en actividades co-curriculares? Número de respuestas	
sí	494
No	356
Total	850

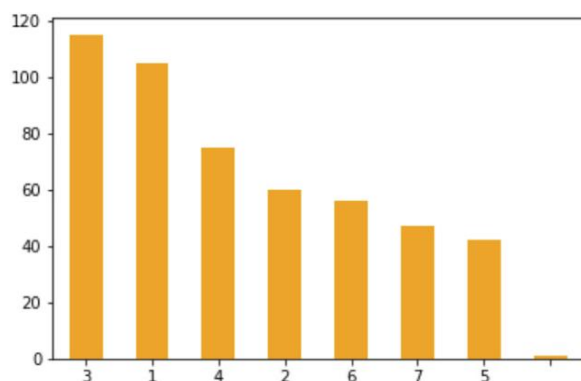


Figura 3.8. por qué los estudiantes participan en actividades co-curriculares.

tiene 47 respuestas (9,51%), 7 representa club de robótica que tiene 38 respuestas (7,69%), 8 representa club de fotografía que tiene 29 respuestas (5,87%), 9 representa otros clubes que tiene 82 respuestas (16,60%).

A continuación se muestra el gráfico de barras de la Fig. 3.8, entre los estudiantes que participan en actividades cocurriculares, el 20,04% (99) de los estudiantes han dicho que participan en actividades cocurriculares para desarrollar sus habilidades de comunicación, las cuales están representadas por 1 en el gráfico. El 12,14% (60) de los estudiantes dijeron que participan para desarrollar sus habilidades de liderazgo, las cuales están representadas por 2. El mayor número de estudiantes 23,28% (115) dijo que

lo hacen como su hobby, lo cual está representado por 3. 15,18% (75) de los estudiantes dijeron que quieren lograr una mejor calificación que es real por 4. 8,50% (42) de los estudiantes dijeron que quieren construirse a sí mismos -estima, el 11,13% (55) de los estudiantes dijeron que quieren aumentar su red, el 9,51% (47) de los estudiantes dijeron que participan debido a la influencia de sus amigos que están representados por 5, 6 y 7 en el gráfico respectivamente.

Entre los estudiantes que no participan en actividades cocurriculares, el 10,96% (39) de los estudiantes piensa que la participación en actividades cocurriculares es innecesaria, lo que se representa en 1,0.

2.0 representa un 9,83% (35) de estudiantes que piensan que la participación en actividades extracurriculares puede dificultar su estudio. El 14,89% (53) estudiantes no participan por presión académica, el 13,76% (49) de estudiantes no participan por responsabilidad familiar y de otro tipo, el 10,39% (37) los padres de los estudiantes no lo permiten, la mayoría 16,85% (60) de los estudiantes no están seguros de su interés, el 7,02% (25) de las instituciones de los estudiantes no crean suficiente oportunidad y el 15,45% (55) de los estudiantes son introvertidos, por eso no participan, los cuales están representados por 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0 y 8.0 respectivamente en el siguiente gráfico Fig. 3.9.

## 6. Implementación

### 6.1. Requisitos

#### • Python 3.8

Python 3.8 es una nueva versión del lenguaje de programación Python. Es un lenguaje de programación de alto nivel. La mayoría de los investigadores lo utilizan para hacer su investigación. Es un lenguaje de programación muy recomendado para proyectos basados en IA y es amado por los programadores de la nueva generación porque es muy fácil de aprender, entender y usar.

#### • Google CoLab

Google CoLab es un distribuidor de código abierto del lenguaje de programación Python, cuyo uso es completamente gratuito. Los autores pueden trabajar aquí en línea a través del navegador, así como a través del cuaderno de Jupyter. Nos proporciona acceso gratuito a la GPU virtual en línea y ese es el principal beneficio de usarlo.

#### • Requisitos de hardware/software

- una. Sistema operativo (Windows 7 o superior) b.
- Navegador web (preferiblemente Chrome) c. Disco
- Duro (Mínimo 4 GB) d. Ram (Más de 4 GB)

## 7. Conclusión

En esta tecnología de la era moderna, por ejemplo, IoT (Saifuzzaman et al., 2017; Saifuzzaman et al., 2018; Saifuzzaman et al., 2020; Hasan et al., 2020; Hasan et al., 2019), la ciberseguridad (Shetu et al., 2019), Machine Learning (SF Shetu et al., 2021; M. Saifuzzaman et al., 2021; Mohd. Saifuzza man et al., 2021; Syeda Farjana Shetu et al., 2021; Rahman et al., 2021; Durjoy et al., 2020) y así sucesivamente juega un papel vital donde en nuestro estudio



Trabajó en el aprendizaje automático para predecir el resultado de nuestro deseo de contribuir al área de investigación. Los escritores viven en una era progresista en la que obtener una licenciatura o una maestría ya no es suficiente. Para tener éxito en su vida profesional, los escritores deben poseer otras habilidades, como habilidades interpersonales, habilidades de comunicación, habilidades de liderazgo, habilidades de gestión y habilidades de trabajo en equipo. Sin embargo, los escritores no pueden hacer esto metiendo una charla teórica en un salón de clases repleto. Los escritores pueden adquirir estas habilidades a través de actividades extracurriculares. Sin embargo, existe un malentendido generalizado de que sus resultados se verán afectados si los escritores participan en actividades extracurriculares. Sin embargo, los autores creen que este malentendido se disipará a través de una iniciativa basada en la investigación, y los estudiantes podrán hacer la sugerencia. Los escritores creen que podrán adquirir otras habilidades esenciales y sus títulos a lo largo de su tiempo como estudiantes. Los autores quieren mejorarlo en el futuro y determinar la eficacia de las actividades co-curriculares en varios sectores laborales.

Disponibilidad de datos

Toda la fuente de datos está disponible a pedido.

Disponibilidad de código

Todos los códigos fuente están disponibles a pedido.

Disponibilidad de datos y códigos

Los datos y el código están disponibles bajo petición.

Declaración de interés en competencia

Los autores declaran que no tienen intereses financieros en competencia ni relaciones personales conocidas que pudieran haber influido en el trabajo informado en este documento.

Materiales complementarios

El material complementario asociado con este artículo se puede encontrar en la versión en línea, en doi:10.1016/j.crbeha.2021.100057.

Referencias

Ahmad, M., Rahman, MF, Ali, M., Rahman, F., Azad, AI, M, A, 2019. Efecto de la actividad extracurricular en el rendimiento académico de los estudiantes. J. Fuerzas Armadas Med. College, Bangladesh, 11 (2), 41–46.

Chi-Hung, CWRN, POE Chan (2011). ¿Pueden las actividades cocurriculares mejorar la eficacia del aprendizaje de los estudiantes?: una aplicación para los estudiantes de subgrado en Hong Kong (ISSN 1812-9129), 23(3), 329-341.

Desai, SD, Revathi, A., Aishwarya, SL, Mattur, A., Udasimath, AV, 2021. Análisis predictivo del cociente emocional entre los jóvenes. En: Actas de la Conferencia Internacional sobre Sistemas Inteligentes de Computación, Información y Control. Springer, Singapur, págs. 577–590.

Durjoy, SMK, Rafi, AMR, Tumpa, ZN, Saifuzzaman, Mohd., 2020. Un estudio comparativo sobre la predicción de la fiebre del dengue utilizando un algoritmo de aprendizaje automático. en la Primera Conferencia Internacional sobre Avances en Computación Distribuida y Aprendizaje Automático (ICADCML-2020) los días 30 y 31 de enero.

Gonge, SS, Khobragade, RN, Thakare, VM, Deshpande, VS, Dhole, ML, 2021. Un paso innovador para mejorar los resultados de los estudiantes y el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando tecnología educativa. En: Inteligencia Computacional en Pedagogía Digital. Springer, Singapur, págs. 235–249.

Hasan, M., Saha, D., Ferdosh, J., Moon, NN, Saifuzzaman, Mohd., Nur, FN, 2019. Sistema de control de asistencia a clases basado en BSSID mediante WiFi", en la 3ra Conferencia Internacional sobre I-SMAC (IoT en Social, Mobile, Analytics y Cloud) (I-SMAC 2019), el IEEE proporciona a SCOPUS toda la biblioteca digital IEEE Xplore, del 12 al 14 de DICIEMBRE.

Hasan, R., Islam, S., Rahman, Md.H., Saifuzzaman, M., 2020. Syeda farjana shetu y nazmun nessa moon, "Implementación de un sistema de gestión de asistencia en tiempo real de bajo costo: un estudio comparativo. en la 8ª Conferencia Internacional de IEEE sobre Confiabilidad, Tecnologías de Infocom y Optimización (ICRITO'2020), 5-6 DE MARZO.

Hosen, P., Himel, N., Adil, MA, Moon, MNN, Nur, MFN, 2019. Sistema de reproducción de música y cambio de fondo de pantalla basado en la emoción de la expresión facial. En: Tecnologías Emergentes en Minería de Datos y Seguridad de la Información. Springer, Singapur, págs. 79–87.

Jackson, D., Bridgestock, R., 2021. ¿Qué funciona realmente para mejorar la empleabilidad de los graduados? El valor relativo del aprendizaje curricular, cocurricular y extracurricular y el trabajo remunerado. Educación Superior 81 (4), 723–739.

Magana, AJ, Jaiswal, A., Madamanchi, A., Parker, LC, Gundlach, E., Ward, MD, 2021. Caracterización de los efectos psicosociales de participar en una comunidad de aprendizaje orientada a la investigación residencial de un año. actual psicol. 1–18.

Moon, NN, Salehin, I., Parvin, M., Hasan, MM, Talha, IM, Debnath, SC, Nur, FN, Saifuzzaman, M., 2021. Un método avanzado basado en el procesamiento del lenguaje natural para la detección de videos innecesarios y la modelo de marco En t. J. Electr. computar Ing. (IJECE).

Moon, NN, Sarker, KU, 2011. Sistema de reconocimiento de caracteres bengalíes independiente del tamaño mediante una red neuronal de avance multicapa. IJCIT 2 (1).

Rahman, Md M., Saifuzzaman, M., Ahmed, A., Mahin, MF, Shetu, SF, 2021. Impacto de COVID-19 en la salud mental: un análisis cuantitativo de la ansiedad y la depresión basado en la vida cotidiana y el uso de Internet. Investigación actual en ciencias del comportamiento. Elsevier doi:10.1016/j.crbeha.2021.100037.

Ramalingam, M., Ilakkiya, R., 2021. Análisis predictivo basado en algoritmos de minería de datos (KNN y DT) sobre candidatos seleccionados en rendimiento académico. En: 2021 11.ª Conferencia internacional sobre computación en la nube, ciencia e ingeniería de datos (Confluence), IEEE, págs. 332–337.

Saifuzzaman, M., Parvin, M., Jahan, I., Moon, NN, Nur, FN, Shetu, SF, 2021a. Enfoque de aprendizaje automático para predecir SGPA y CGPA. 2021 Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Tecnología Informática (ICAICST), 29 y 30 de junio de 2021.

Saifuzzaman, M., Khan, AH, Moon, NN, Nur, FN, 2017. "Seguridad inteligente para una organización basada en IoT" en. En t. J. Cómputo. aplicación (IJCA) 165 (10) NumberMayNew York, USA.

Saifuzzaman, M., Moon, NN, Nur, FN, 2018. "Sistema de gestión de tráfico y alumbrado público basado en IoT. Conferencia de Tecnología Humanitaria IEEE Región 10 (R10-HTC).

Saifuzzaman, M., Rahman, MD M., Shetu, SF, Moon, NN, 2021b. COVID-19 y Bangladesh: informe de situación, análisis comparativo y estudio de caso. Investigación actual en ciencias del comportamiento. Elsevier doi:10.1016/j.crbeha.2021.100034.

Saifuzzaman, M., Shetu, SF, Moon, NN, Nur, FN, Ali, MH, 2020. Alumbrado público basado en IoT con rastreador solar de doble eje y sistema eficaz de gestión del tráfico con aprendizaje profundo: contexto de Bangladesh. 11.ª Conferencia internacional sobre tecnologías informáticas, de comunicación y de redes (ICCCNT 2020), del 1 al 3 de julio.

Salehin, I., Dip, ST, Talha, IM, Rayhan, I., Nammi, KF, 2021. Impacto en el comportamiento mental humano después de pasar una larga cuarentena en el hogar utilizando el aprendizaje automático. En t. J. Educ. Administrar Ing. (IJEME) 11 (1), 41–50. doi: 10.5815 / ijeme.2021.01.05.

Salehin, I., Talha, IM, Hasan, MM, Dip, ST, Saifuzzaman, M., Moon, NN, 2020a. Una predicción de lluvia basada en inteligencia artificial utilizando LSTM y red neuronal. En: 2020 IEEE International Women in Engineering (WIE) Conferencia sobre ingeniería eléctrica e informática (WIECON-ECE), IEEE, págs. 5–8.

Salehin, I., Talha, IM, Moon, NN, Saifuzzaman, M., Nur, FN, Akter, M., 2020b. Predicción del nivel de depresión por uso excesivo del teléfono móvil: árbol de decisión y algoritmo de regresión lineal. en la 2ª Conferencia Internacional sobre Ingeniería Sostenible y Computación Creativa (ICSECC-2020), 16 - 17 de diciembre.

Salehin, I., Talha, IM, Saifuzzaman, M., Moon, NN, Nur, FN, 2020c. Un método avanzado de tratamiento de cultivos agrícolas utilizando algoritmos de procesamiento de imágenes y sistemas de procesamiento de datos de imágenes. En: 2020 IEEE 5th International Conference on Computing Communication and Automation (ICCCA), IEEE, pp. 720–724.

Sarker, KU, Moon, NN, Ahmed, S., 2011. Clasificación del comportamiento del médico en informática médica mediante el uso de minería de datos. En t. J. Cómputo. información Tecnología 1 (2), 23–25.

Shetu, SF, Saifuzzaman, M., Parvin, M., Moon, NN, Yousuf, R., Sultana, S., 2020a. Identificar el estilo de escritura del idioma bengalí utilizando el procesamiento del lenguaje natural. En: 2020 11th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT), IEEE, pp. 1–6.

Shetu, SF, Saifuzzaman, M., Sultana, S., Yousuf, R., Moon, NN, 2020b. Los estudiantes realizan predicciones a través de la extracción de datos educativos según el estado académico general y el entorno. 3ra Conferencia Internacional sobre Informática y Comunicación Innovadoras (ICICC-2020) el.

Shetu, SF, Jahan, I., Islam, MM, Hossain, RA, Moon, NN, Nur, FN, 2021a. Predicción de la satisfacción del sistema bancario en línea en Bangladesh mediante el aprendizaje automático. 2021 Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Tecnología Informática (ICAICST), 29 y 30 de junio de 2021.

Shetu, SF, Rahman, MM, Ahmed, A., Mahin, MF, Akib, Md AU, Saifuzzaman, M., 2021b. Marco impactante de aprendizaje electrónico: una nueva forma híbrida de educación. Investigación actual en ciencias del comportamiento. Elsevier doi:10.1016/j.crbeha.2021.100038.

Shetu, SF, Saifuzzaman, M., Moon, NN, Nur, FN, 2019. "A Survey of Botnet in Cyber Security" en la 2.ª Conferencia internacional sobre técnicas informáticas y de comunicación inteligente (ICCT-2019), Conferencia IEEE.

Singh, A., 2017. Efecto de las actividades cocurriculares en el rendimiento académico de los estudiantes. IRA internacional J. Educ. multidisciplinar Semental. 6 (3), 241–254 (ISSN 2455-2526).

Talha, IM, Salehin, I., Debnath, SC, Saifuzzaman, M., Moon, MNN, Nur, FN, 2020. Impacto en el comportamiento humano del uso de teléfonos inteligentes con la implementación de python mediante el uso de bayesiano ingenuo. En: 2020 11.ª Conferencia internacional sobre tecnologías informáticas, de comunicaciones y de redes (ICCCNT), IEEE, págs. 1 a 6.

Ullah, MS, Nur, FN, Moon, NN, 2015. Optimización de redes ad-hoc inalámbricas mediante un protocolo MAC direccional colaborativo (ACDM) adyacente. En t. J. Cómputo. aplicación 114 (3).