



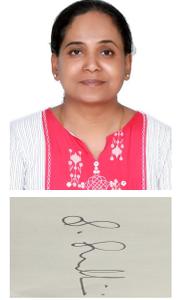
Anand Nagar, Krishnankoil - 626126, Srivilliputtur (via), Virudhunagar District, Tamilnadu.

APPLICATION FOR ADMISSION TO Ph.D. PROGRAMMES

Date of Application:11-09-2025

Department	INFORMATION TECHNOLOGY	Application No.	2025010410
Area of Research	AI & ML	Research Mode	FULL TIME

Name :SUBHASHINI
Date of Birth / Age :13-10-1981 / 44 Years
Gender :FEMALE
Category :BC
e-Mail ID :subhashini2961@gmail.com
Mobile :4699297861



Father's/Husband's Name	SHANTHAKUMAR	Father's/Husband's Occupation	IT
Family Income	50,00000	Residential Type	URBAN
Birth Place	COIMBATORE	Mother Tongue	TELUGU
Religion	HINDU	Martial Status	MARRIED
Aadhaar No.	219014444907	PAN No.	NA
Physically Challenged	NO	Type of Disability	-
Address for Communication: G3 JANSI NEST 59 PONNIAMMAN KOVIL STREET ALANDUR KANCHEEPURAM DISTRICT TAMILNADU INDIA Pin-600016		Permenant Address: G3 JANSI NEST 59 PONNIAMMAN KOVIL STREET ALANDUR KANCHEEPURAM DISTRICT TAMILNADU INDIA Pin-600016	

Qualification						
Degree	Discipline	College/university	Year Passed	AVG/CGPA	Class	Mode
MCA	COMPUTER SCIENCE	IGNOU	2007	60	1	DISTANCE
BSC	COMPUTER SCIENCE	BHARATHIYAR	2003	67	1	REGULAR

Experience					
Organization	Designation	Experience From	Experience TO	Work Nature	
COGNIZANT TECHNOLOGY SOLUTIONS	MANAGER	2005-12-02	2025-09-10	IT	

Payment Details				
Transaction ID	Reference	Date of transaction	Amount	Status
2025010410_250924071534	BHD5Q300X6Q06L	24-09-2025	600	SUCCESS

Title: *Using Deep Learning to Detect Alzheimer's Disease: A Neuroimaging-Based Approach*

1. Introduction

Alzheimer's Disease (AD) is a progressive neurodegenerative disorder that affects millions of people worldwide, leading to memory loss, cognitive impairment, and ultimately, loss of autonomy. Early diagnosis is crucial to slowing disease progression and improving the quality of life for patients and caregivers. However, traditional diagnostic methods, such as neuropsychological tests and clinical assessments, are often subjective and may not detect the disease in its early stages.

Recent advances in medical imaging and artificial intelligence (AI) have opened new possibilities for objective, early detection of Alzheimer's Disease. Deep learning, a subset of AI, has demonstrated strong potential in image classification and pattern recognition tasks. This proposal aims to explore how deep learning can be used to detect AD using neuroimaging data, particularly structural Magnetic Resonance Imaging (MRI) scans.

2. Research Problem

Current diagnostic techniques for Alzheimer's are either invasive (e.g., cerebrospinal fluid analysis) or rely heavily on clinical interpretation, which introduces variability. Although MRI provides rich structural data of the brain, manual interpretation is time-consuming and error-prone. There is a growing need for automated, accurate, and interpretable tools that can assist clinicians in diagnosing AD, especially in its early or mild cognitive impairment (MCI) stages.

3. Objectives

The primary objectives of this research are:

- To develop a deep learning model capable of detecting Alzheimer's Disease from structural MRI scans.
- To compare the performance of different deep neural network architectures, including Convolutional Neural Networks (CNNs) and Vision Transformers (ViTs).
- To evaluate the model's ability to classify between Normal Control (NC), Mild Cognitive Impairment (MCI), and Alzheimer's Disease (AD) groups.
- To explore the interpretability of the model using visualization techniques such as Grad-CAM.

4. Methodology

4.1 Dataset

The research will utilize publicly available datasets such as the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (ADNI), which provides high-resolution MRI scans of patients labeled as NC, MCI, and AD. Preprocessing steps will include normalization, skull stripping, and resizing to a standard input shape.

4.2 Model Development

We will experiment with multiple deep learning architectures:

- **CNN-based Models:** 3D CNNs are suited for volumetric data like MRI. Variants such as ResNet3D and DenseNet3D will be evaluated.
- **Transformer-based Models:** Vision Transformers (ViT) will be adapted for 3D medical imaging using attention mechanisms.
- **Hybrid Models:** Combinations of CNN and transformer components to capture both local and global features.

4.3 Training and Evaluation

- Models will be trained using stratified k-fold cross-validation.
- Performance will be assessed using accuracy, precision, recall, F1-score, and AUC-ROC.
- Interpretability will be ensured using Grad-CAM or occlusion sensitivity maps to highlight key brain regions.

5. Expected Outcomes

- A deep learning model with high classification accuracy for detecting Alzheimer's stages.
- Insights into brain regions most correlated with AD, improving clinical interpretability.
- A comparative analysis of CNNs vs. ViTs in neuroimaging tasks.
- A prototype of a decision-support tool that can be integrated into clinical workflows.

6. Significance of the Study

This research will contribute to the field of medical AI by demonstrating the feasibility and effectiveness of deep learning for neurodegenerative disease diagnosis. An accurate, automated model for AD detection will assist neurologists in early diagnosis and may pave the way for more personalized and timely treatment interventions.

7. Timeline

Year 1:

Conduct an in-depth literature review, define the research problem, and initiate preliminary data collection.

Year 2:

Develop and design the AI model, followed by training and testing using the collected data.

Year 3:

Perform comprehensive evaluation and interpretation of the results, and complete the final report and publication of findings.

8. References

1. Jack, C. R., et al. (2010). Hypothetical model of dynamic biomarkers of the Alzheimer's pathological cascade. *The Lancet Neurology*, 9(1), 119–128.
2. Litjens, G., et al. (2017). A survey on deep learning in medical image analysis. *Medical Image Analysis*, 42, 60–88.
3. Lu, D., Popuri, K., Ding, G. W., Balachandar, R., & Beg, M. F. (2018). Multimodal and multiscale deep neural networks for early diagnosis of Alzheimer's disease using structural MR and FDG-PET images. *Scientific Reports*, 8(1), 1-13.
4. Wang, S. H., et al. (2021). Alzheimer's Disease Classification via 3D ResNet and Radiomics. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 13, 672430.

सं.
No. 033933

अनुक्रमांक
Enrolment No. 030855290

इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
INDIRA GANDHI NATIONAL OPEN UNIVERSITY

प्रमाणित किया जाता है कि
This is to certify that

Subhashini K

को निर्धारित पाठ्यक्रमों को पूरा करने और
after having passed the prescribed courses of study in the

December 06

की परीक्षा उत्तीर्ण करने पर स्नातकोत्तर उपाधि
examination is hereby awarded the Degree of

Master of Computer Applications

प्रदान की जाती है।

श्रेणी / Division *Second*

K. L...

कुलसचिव
Registrar



Indira K...

कुलपति
Vice Chancellor

नई दिल्ली / New Delhi

दिनांक / Dated March 22, 2007



इन्दिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
INDIRA GANDHI NATIONAL OPEN UNIVERSITY

STUDENT EVALUATION DIVISION

Maidan Garhi, New Delhi - 110 068

Master of Computer Applications

STATEMENT OF MARKS

4307

CERTIFICATE NO.: K 0002088

Enrolment Number : 030855290

SUBHASHINI K
6/7, NIROOPA APTS.
MUTTHIAL STREET
ALANDUR
CHENNAI
TN 600016
REGION CODE: 25

DATE : 20/02/2019

TERM-END EXAM.: DECEMBER 2006
DUPLICATE

COURSE CODE	CONTINUOUS EVAL.		TERM-END EXAMINATION				OVERALL SCORE		COURSE STATUS
	MARKS	LG	THEORY MKS. OBT.	TEP MKS. OBT.	TOTAL		MARKS	GRADE	
					MKS. OBT.	LG			
CS-1	9+14=23	A	42	#	42	C	65	B	SC
CS-2	10+15=25	A	34	11	45	B	70	B	SC
CS-3	10+12=22	A	26	11	37	D	59	C	SC
CS-4	9+13=22	A	24	B	32	D	54	C	SC
CS-5	9+14=23	A	50	#	50	B	73	B	SC
CS-6	9+12=21	A	39	#	39	C	60	B	SC
CS-7	8+12=20	A	30	#	30	D	50	C	SC
CS-8	9+14=23	A	40	#	40	C	63	B	SC
CS-9	9+13=22	A	31	#	31	D	53	C	SC
CS-10	7+14=21	A	30	#	30	D	51	C	SC
CS-12	8+14=22	A	36	#	36	D	58	C	SC
CS-13	9+10=19	A	39	#	39	C	58	C	SC
CS-14	9+14=23	A	30	#	30	D	53	C	SC
CS-15	9+13=22	A	47	#	47	B	69	B	SC
CS-16	9+12=21	A	37	#	37	D	58	C	SC
CS-17	#	#	53+18	#	71	B	71	B	SC
CS-51	8+13=21	A	34	#	34	D	55	C	SC
CS-54	8+14=22	A	36	#	36	D	58	C	SC
# # #	# # # # #	# # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #

PGDCA SUCCESSFULLY COMPLETED IN JUNE 2004 WITH
ADCA SUCCESSFULLY COMPLETED IN DECEMBER 2005 WITH
MCA SUCCESSFULLY COMPLETED IN DECEMBER 2006 WITH

381/600 63.50%
711/1200 59.25%
1078/1800 59.89%

ABBREVIATIONS USED :

- SC : Successfully Completed
- NC : Not Completed
- * : Absent/Not Submitted/Result Later (as the case may be)
- # : Not Applicable
- MKS. OBT. : Marks Obtained
- TEP : Term-end Practical

Continuous Evaluation Comprises : TMA, Project

For course details please See overleaf

REGISTRAR (SED)

TC. No : 47 / 97-98 / dt- 23.6.97

தமிழ்நாடு அரசு பள்ளிக் கல்வித்துறை
(Government of Tamilnadu · Department of School Education)

மாற்றுச் சான்றிதழ் (TRANSFER CERTIFICATE)

பள்ளிக் கல்வி இயக்குநரால் அங்கீகரிக்கப்பட்டது. (Recognised by the Director of School Education)

வரிசை எண். Serial No

சேர்க்கை எண். Admission No687.....

CORPORATION GIRLS' HIGH SCHOOL
Oppanakara Street,
COIMBATORE - 641 001

- 1 a) பள்ளியின் பெயர் (Name of the School) :
- b) கல்வி மாவட்டப் பெயர் (Name of the Educational District) :COIMBATORE.....
- c) வருவாய் மாவட்டப் பெயர் (Name of the Revenue District) :COIMBATORE.....
- 2 மாணவர் பெயர் தனித்தனி எழுத்துக்களில் (Name of the pupil in block letters) :K. SURESHA.S.H.V.....
- 3 தந்தையின் அல்லது தாயாரின் பெயர் (Name of the Father or Mother of the pupil) :K. KUMARASAN.....
- 4 தேசிய இனம் மற்றும் சமயம் (Nationality and Religion) :Indians.....Hindu.....
- 5 இனம் (Community) அவன் அவள் பின்வரும் ஐந்து பிரிவுகளில் எவையேனும் ஒன்றைச் சார்ந்தவரா என்பது (Whether he/she belongs to) :
- a) ஆதிதிராவிடர் அல்லது பழங்குடியினர் (Adi-Dravidar, Scheduled Caste or Scheduled Tribe) :
- b) பின் தங்கிய வகுப்பு (Backward Class) :D.V.Eng.a.....
- c) மிகவும் பின் தங்கிய வகுப்பு (Most Backward Class) :
- d) ஆதி திராவிடர் இனத்திலிருந்து கிறித்துவ இனத்திற்கு மாறியவர் அல்லது (Convert to Christianity from Scheduled Caste or) :
- e) அட்டவணையிலிருந்து நீக்கப்பட்ட இனம் (Denotified Community) :

மாணவர்/மாணவியர் மேற்குறிப்பிட்ட ஐந்து பிரிவுகளில் ஏதாவது ஒன்றைச் சார்ந்தவராக இருந்தால் அந்த பிரிவுக்கு எதிரே 'ஆம்' என்று எழுத வேண்டும். அத்துடன் அவன்/அவள் குறிப்பாக எந்த இனத்தை சார்ந்தவர் என்றும் குறிப்பிட வேண்டும். (If the pupil belongs to any of the five categories mentioned above write 'Yes' against the relevant item and also indicate the particular Community to which he / she belongs)

- 6 பாலினம் (Sex) :Female.....
- 7 பிறந்த தேதி எண்ணிலும் எழுத்திலும் மாணவர் சேர்க்கை பதிவேட்டில் உள்ளபடி (Date of birth as 13-10-81 (Thirteenth, October, entered in the Admission Register in figures and words) :Thirteenth, October, 1981.....
- 8 உடலில் அமைந்துள்ள அடையாளக் குறிகள் (அ) a) : A. Scar on the forehead.....
(Personal marks of Identification) (ஆ) b) A. big mole on the right arm below the wrist.

- 9 பள்ளியில் சேர்க்கப்பட்ட தேதி மற்றும் சேர்க்கப்பட்ட வருடத்தை எழுத்தால் எழுதவும் (Date of admission and standard in which admitted) (the year to be entered in words) : 1.6.92 Coimbatore town
- 10 மாணவர் பள்ளியை விட்டு செல்லும் நேரத்தில் படித்து வந்த வகுப்பு எழுத்தில் (Standard in which the pupil was studying at the time of leaving) (in words) : Tenth standard
- 11 மேல் வகுப்பிற்கு உயர்வு பெறத் தகுதியுடையவரா என்பது (Whether Qualified for promotion to higher standard) : Eligible
- 12 மாணவர் படிப்பு உதவித்தொகை எதுவும் பெற்றவரா? (அதன் விவரத்தைக் குறிப்பிடுக) (Whether the pupil was in receipt of any Scholarship Nature of the scholarship to be specified) :
- 13 மாணவர் கடைசி பள்ளி வருடத்தில் மருத்துவ ஆய்வுக்கு சென்றாரா? (முதல் நடவை அல்லது அதற்குமேல் குறிப்பிட்டு எழுதவும்) Whether the pupil has undergone Medical Inspection during the last academic year First or repeat to be specified) : Yes
- 14 மாணவர் பள்ளியை விட்டுச் சென்ற தேதி (Date on which the pupil actually left the school) : 16.4.97
- 15 மாணவரின் ஒழுக்கமும் பண்பும் (The pupil's conduct and character) : Good
- 16 பெற்றோர் அல்லது காப்பாளர் மாணவரின் மாற்றுச் சான்றிதழ் கோரி விண்ணப்பித்த தேதி Date on which application for transfer certificate was made on behalf of the pupil by the parent or guardian : 23.6.97
- 17 மாற்றுச் சான்றிதழின் தேதி Date of the Transfer certificate : 23.6.97
- 18 படிப்பு காலம் (course of study) :

பள்ளியின் பெயர் Name of the School	கல்வி ஆண்டு Academic Year	படித்த வகுப்பு Standard Studies	முதல் மொழி First Language	பயிற்று மொழி Medium of Instruction
CORPORATION GIRLS' HIGH SCHOOL Oppanakara Street, COIMBATORE - 641 001.	1992 to 1997	VI std to X std	Tamil	English Medium

- 19 பள்ளித் தலைமையாசிரியர் கையொப்பம் தேதி பள்ளியின் முத்திரை (Signature of the Headmaster with date and with school Seal)

HEADMISTRESS,

Corporation Girls High School,

குறிப்பு 1. இச்சான்றிதழில் அழித்தல்கள் மற்றும் நம்பகமற்ற அல்லது மோசடியான திருத்தங்கள் செய்வது சான்றிதழை ரத்து செய்ய வழிவகுப்பதாகும். Erasures and Unauthenticated or Fraudulent alterations in the certificate will lead to its cancellation.

2. பள்ளித் தலைமையாசிரியர் மையினால் கையொப்பமிட வேண்டும். பதிவு செய்யப்பட்ட பின்புலங்கள் சரியானவை என்பதற்கு அவரே பொறுப்பானவர். Should be Signed in ink by the Head of the institution who will be held responsible for the correctness of the entries.

பெற்றோர் அல்லது காப்பாளர் அளிக்கும் உறுதிமொழி

(Declaration by the Parent / Guardian)

மேல் 2 முதல் 7 வரையிலான இனங்களுக்கெதிரே பதிவு செய்யப்பட்டுள்ள விபரங்கள் சரியானவை என்றும் எதிர்காலத்தில் அவற்றில் மாற்றம் எதுவும் கேட்கமாட்டேன் என்றும் நான் உறுதியளிக்கிறேன். (I here by declare that the particulars recorded against items 2 to 7 are correct and that no change will be demanded by me in future)

K. Subashini

B. Kumar

பெற்றோர் அல்லது காப்பாளரின் கையொப்பம்

(Signature of the Parent / Guardian)

September 11, 2025

Cognizant Technology Solutions Canada Inc.

7100 West Credit Ave, 2nd Floor, Mississauga, ON L5N 0E4
6940 Mumford Road, Suite 210, Halifax, Nova Scotia B3L0B7

TO WHOM IT MAY CONCERN

Cognizant (NASDAQ-100: CTSH) is one of the world's leading professional services companies, transforming clients' business, operating and technology models for the digital era. Our unique industry-based, consultative approach helps clients envision, build and run more innovative and efficient businesses. Headquartered in the U.S., Cognizant is ranked 185 on the Fortune 500 and is consistently listed among the most admired companies in the world. Learn how Cognizant helps clients lead with digital at www.cognizant.com or follow us @Cognizant.

We are a company of diverse, talented people with a passion for pursuing excellence in all that we do. To deliver the greatest results for our clients—and our stakeholders—we remain dedicated to staying at the forefront of business and technology trends and builds cohesive digital capabilities that our clients need in all parts of their businesses. Clients trust us, and we generally form long—lasting relationships that make us integral contributors to their organizations. Our strategy through the years has been to challenge the status quo and constantly reinvent for the future, thus positioning us to help our clients build stronger businesses. And ours is a vibrant, energetic environment, achievement oriented and filled with opportunity. It is a community of the best and brightest professionals, working as close, collaborative teams, but also empowered individually to act in the best interests of clients.

We hereby certify that **Subhashini Shanthakumar (ID - 132899)** has been employed full time permanent with us or an affiliated predecessor legal entity since December 02, 2005. Subhashini Shanthakumar is currently designated as Manager - Projects. Subhashini Shanthakumar's current annual gross salary is CAD 102,200. Subhashini Shanthakumar's residential address as per our record is 9-3115 Boxford Cres, Mississauga - L5M 0X1, Ontario, Canada. This letter is issued to the associate on the request for Higher Studies.

We only provide verification via email and please reach out to employment verification team at NAEmpVerify@cognizant.com.

Thanking you,

Sincerely,

For **Cognizant Technology Solutions Canada, Inc**



Dravina R. Reddy

Senior Representative - Human Resources

आयकर विभाग

INCOME TAX DEPARTMENT



भारत सरकार

GOVT. OF INDIA

SUBHASHINI SHANTHAKUMAR

KUMARESHAN

13/10/1981

Permanent Account Number

BMVPS9355Q

Signature



24072007



ELECTION COMMISSION OF INDIA

IDENTITY CARD

இந்திய தேர்தல் ஆணையம்

வாக்காளர் அடையாள அட்டை

DBL4991386



Elector's Name : Subhashini

வாக்காளர் பெயர் : சுபாஷினி

Husband's Name: Shanthakumar

கணவர் பெயர் நாராயணன்

Sex / பாலினம் : Female / பெண்

Age as on 1.1.2006

1.1.2006 அன்று வயது

25

DBL4991386

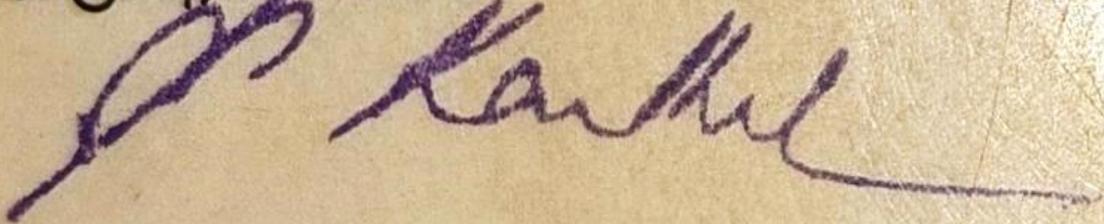
Address : 47-A

Ward 3 puthupatti street

Alanthur m
KANCHIPURAM - 600016

முகவரி: 47-A
வார்டு 3 புதுப்பேட்டை தெரு

ஆலந்தூர் ந
காஞ்சிபுரம் 600016



Facsimile Signature of Electoral Registration Officer

வாக்காளர் பதிவு அதிகாரியின் கையொப்ப முத்திரை

For 019 - Alandur
Assembly Constituency

019 - ஆலந்தூர்
சட்டமன்ற தொகுதி

Place : Chengalpattu

இடம் : செங்கல்பட்டு

Date / நாள் : 27/02/2006



This card may be used as an Identity Card
under different Government Schemes.

இந்த அட்டையை அரசின் பல்வேறு திட்டங்களின் கீழ்
அடையாள அட்டையாக பயன்படுத்தலாம்.

46 / 345