یونٹ 7

مصنوعی ذہانت (AI) کے اطلاقات

حاصلات تعلم:

اس باب کے اختتام تک، آپ اس قابل ہو جائیں گے کہ:

- یہ وضاحت کر سکیں کہ (نیچرل لینگوئج پروسیسنگ)NLP، روبوٹکس، آواز کی شناخت (Voice Recognition)، اور دیگر شعبوں میں AI کو کیسے استعمال کیا جا سکتا ہے۔
- ایک ایسی ٹیکنالوجی کی شناخت کا تجزیہ کر سکیں جن میں طلبہ NLP، روبوٹکس، آواز کی شناخت، اور دیگر پر مبنی مصنوعات کے ساتھ ممکنہ تعامل (interact) کریں۔
- NLP، روبوٹکس، آواز کی شناخت، اور دیگر فوائد اور حدود پر تبادلہ خیال کر سکیں۔
- یہ دکھا سکیں کہ ایسے مواقع موجود ہیں جہاں AI کا استعمال سماجی ناانصافیوں (social injustices) کا سبب بنتا ہے۔
- ان حالات کا جائزہ لینے کے لیے تنقیدی سوچ کی صلاحیتوں (critical thinking skills) کو فروغ دیں جہاں AI نے سماجی ناانصافیوں کو جنم دیا ہے اور بہتری کے ممکنہ شعبوں کی نشاندہی کریں۔
- AI کے سماجی اثرات (social implications)، خاص طور پر ناانصافیوں اور اخلاقی ذمہ داریوں کے حوالے سے، تحریری اور زبانی دونوں طرح سے مؤثر طریقے سے بات چیت (communicate) کر سکیں۔
- AI کی تیاری اور استعمال میں اخلاقی غور و فکر (ethical considerations) کے ساتھ ساتھ ان تحفظات کو نظر انداز کرنے کے ممکنہ نتائج سے آگاہی کا مظاہرہ کریں۔
- ایسے کیس اسٹڈیز یا منظر ناموں کا تجزیہ کر سکیں جہاں AI نے سماجی ناانصافیوں کو جنم دیا ہے، اور ان مسائل میں حصہ ڈالنے والے بنیادی عوامل پر تبادلہ خیال کر سکیں۔

انشائی طرز سوالات

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں مرتب کیے گئے انشائی طرز سوالات

تعارف

سوال: مصنوعی ذہانت (AI) کی وضاحت کیسے کریں گے؟ نیچرل لینگویج پروسیسنگ بیان کریں۔

مصنوعی ذہانت: کمپیوٹر سائنس صرف کمپیوٹرز کے استعمال کے بارے میں نہیں ہے، بلکہ یہ مسائل حل کرنے، ہوشیار ٹولز بنانے اور زندگی کو آسان بنانے کے بارے میں ہے۔ جدید کمپیوٹر سائنس کے سب سے اہم شعبوں میں سے ایک مصنوعی ذہانت (AI) ہے۔

نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP): نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP) کمپیوٹرز کو انسانی زبان سمجھنے میں مدد دیتی ہے۔ چیٹ بوٹس، ٹیکسٹ تجزیہ کرنے والے ٹولز، اور خودکار ترجمے کرنے والی ایپس سب NLP کا حصہ ہیں۔

آواز کی ٹیکنالوجی: آواز کی ٹیکنالوجی وائس اسسٹنٹس جیسے Alexa اور Google Assistant کو طاقت دیتی ہے۔ تجاویز کا نظام صارفین کی پسند کی بنیاد پر آڈیوز، ویڈیوز یا مصنوعات تجویز کرتے ہیں۔ خود مختار گاڑیاں، جیسے خود چلنے والی کاریں AI کا استعمال کرتی ہیں تاکہ بغیر ڈرائیور کے محفوظ

www.ilmkidunya.com

طریقے سے چلانے ... بینکوں، ہسپتالوں اور حتیٰ کہ خلائی مشنوں میں استعمال ہوتی ہے۔ AI کو منصفانہ اور محفوظ طریقے سے استعمال کیا جانا چاہیے۔

حفاظت اور ذمہ داری: اخلاقیات کا مطالعہ کرنا ضروری ہے، تاکہ AI لوگوں کو نقصان یا ناانصافی کا باعث نہ بنے یا سماجی ناانصافیاں پیدا نہ کرے۔ کچھ سسٹم تعصب دکھا سکتے ہیں یا غیر منصفانہ فیصلے کر سکتے ہیں اگر انہیں احتیاط سے ڈیزائن نہ کیا جائے۔ اسی لیے طلبہ اور مستقبل کے ڈویلپرز کو ڈیٹا پرائیویسی، جواب دہی، اور AI ٹولز بنانے کے اخلاقی اصولوں کے بارے میں سیکھنا چاہیے۔ یہ باب یہ بھی سکھائے گا کہ AI کے بارے میں تنقیدی سوچ کیسے رکھی جائے، اس کے فوائد اور خطرات دونوں کو پہچانا جائے، اور یہ سمجھا جائے کہ AI ملازمتوں، تعلیم، صحت اور معاشرے کو کیسے متاثر کرتا ہے۔

7.1 مصنوعی ذہانت کا تعارف

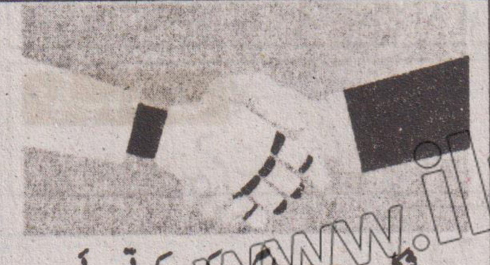
سوال 1: مصنوعی ذہانت (AI) کیا ہے؟ AI کے ملازمتوں اور کام پر اثرات بیان کریں۔

جواب: مصنوعی ذہانت (AI) کمپیوٹر سائنس کا ایک جدید شعبہ ہے جو مشینوں کو سکھاتا ہے کہ کس طرح انسانوں کی طرح "سوچیں" اور "عمل کریں"۔ یہ کمپیوٹرز کو مسائل حل کرنے، ڈیٹا سے سیکھنے، اور بغیر بتائے قدم بہ قدم ہوشیار فیصلے کرنے میں مدد دیتی ہے۔

حقیقی زندگی میں استعمال کی مثالیں:

AI بہت سے شعبوں میں استعمال ہوتی ہے جیسے:

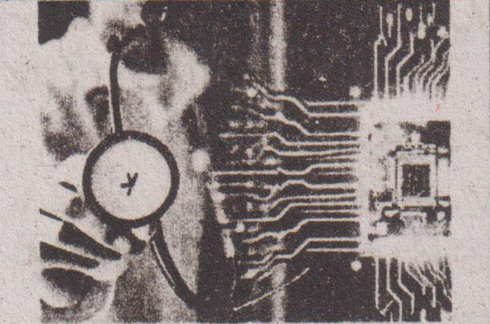
- موبائل ایپس
- آن لائن شاپنگ
- صحت کی دیکھ بھال
- نقل و حمل وغیرہ



شکل 7.1: AI لوگوں کی مدد کرتی ہوئی

مثال کے طور پر:

جب آپ وائس اسسٹنٹ جیسے Google Assistant یا کسی ویب سائٹ پر چیٹ بوٹ استعمال کرتے ہیں، تو آپ AI استعمال کر رہے ہوتے ہیں۔ یہ ڈاکٹروں کو بیماریاں دریافت کرنے، ڈرائیوروں کو نقشے استعمال کرنے، اور طلبہ کو آن لائن جوابات تلاش کرنے میں مدد دیتی ہے۔



شکل 7.2: AI بیماریوں کی تشخیص میں ڈاکٹروں کی مدد کرتی ہے

ملازمتوں اور کام پر AI کے اثرات:

AI بہت سے شعبوں میں لوگوں کے کام کرنے کے طریقے کو تبدیل کر رہی ہے۔

فیکٹریوں میں، روبوٹ اور مشینیں اب وہ کام کر رہی ہیں جو کبھی ماہر انسان کیا کرتے تھے۔ یہ مشینیں تیز، زیادہ دیر، اور کم غلطیوں کے ساتھ کام کر سکتی ہیں۔ اسی وقت، AI نئی قسم کی ملازمتیں بھی پیدا کر رہی ہے۔ لوگوں کو AI سسٹمز ڈیزائن کرنے، جانچنے اور ان کا نظم کرنے کی ضرورت ہے۔ ڈیٹا سائنٹسٹ، AI ڈویلپر، اور مشین لرننگ انجینئر جیسی ملازمتیں تیزی سے بڑھ رہی ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

بالکل انسانوں کی طرح! AI اب کہانیاں لکھ سکتا ہے، ریاضی کے مسائل حل کر سکتا ہے، اور یہاں تک کہ آرٹ بھی بنا سکتا ہے،

7.2 ڈیٹا اور AI

سوال 2: AI میں ڈیٹا کیوں اہم ہے؟ خودکار ڈیٹا اکٹھا کرنے کی وضاحت کریں۔ نیز ڈیٹا کی اقسام بھی بیان کریں۔

جواب: ڈیٹا AI کا سب سے اہم حصہ ہے۔ AI ڈیٹا سے سیکھتی ہے، بالکل اسی طرح جیسے ایک طالب علم کتابیں پڑھ کر سیکھتا ہے۔ اگر ڈیٹا بڑا اور

www.ilmkidunya.com

درست ہو تو AI سسٹم زیادہ ذہین بنتا ہے اور بہتر نتائج دیتا ہے۔ AI سسٹم سیکھنے اور بہتر بننے کے لیے ڈیٹا پر منحصر ہوتے ہیں۔ جب انہیں مختلف ذرائع سے بڑی مقدار میں معلومات ملتی ہے تو وہ پیٹرن تلاش کر سکتے ہیں اور بہتر فیصلے کرنا سیکھ سکتے ہیں۔

خودکار ڈیٹا اکٹھا کرنا (Automatic Data Collection): خودکار ڈیٹا اکٹھا کرنے کا مطلب ہے کہ معلومات کو ہاتھ سے داخل کیے بغیر اکٹھا کیا جائے۔ بہت سے آلات اور ایپلیکیشنز خود بخود ڈیٹا جمع کر سکتے ہیں۔ خودکار کلیکشن سے AI صارف کی ضروریات کے مطابق جلدی ایڈجسٹ اور جواب دے سکتی ہے۔ یہ وقت بچاتی ہے، غلطیاں کم کرتی ہے، اور سسٹمز کو ہر وقت انسانی انپٹ کے بغیر کام کرنے دیتی ہے۔

مثال: موبائل فونز لوکیشن، استعمال اور سرچ ہسٹری خود بخود جمع کرتے ہیں۔ آن لائن ویب سائٹس بھی صارف کے کلکس، مناظر اور ترجیحات خود بخود اکٹھا کرتی ہیں۔

ڈیٹا کی اقسام: مقدار (Quantity) سے مراد یہ ہے کہ کتنے مقدار میں ڈیٹا دستیاب ہے۔ جب AI سسٹم کو بڑی تعداد میں مثالیں ملتی ہیں، تو یہ مختلف حالات سے زیادہ مانوس ہو جاتا ہے۔

مثال: اگر کوئی مشین بہت سی مختلف تصاویر یا متون دیکھتی ہے، تو وہ نئی چیزوں کو سمجھنے میں بہتر ہو جاتی ہے۔

معیار (Quality) کا مطلب ہے کہ ڈیٹا کتنا مفید اور درست ہے۔ اگر ڈیٹا میں غلطیاں، گم شدہ اقدار، یا الجھانے والے لیبل ہوں تو AI غلط چیزیں سیکھ سکتی ہے۔ لہٰذا، مضبوط AI سسٹم بنانے میں مقدار اور درستگی دونوں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

ناقص معیار کے ڈیٹا پر تربیت یافتہ AI غلط جواب دے سکتی ہے یا غیر منصفانہ فیصلے کر سکتی ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

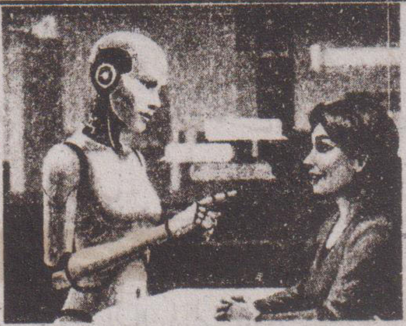
AI دونوں قسم کے ڈیٹا (بڑی مقدار اور درست معیار) سے بہتر سیکھتی ہے۔

7.3 AI کا حقیقی دنیا میں استعمال

سوال 3: AI کے حقیقی زندگی کی ایپلی کیشنز میں فوائد بیان کریں۔ نیز NLP کی تعریف کریں؟

جواب: AI کے فوائد:

AI اب روزمرہ کی زندگی کے بہت سے شعبوں میں استعمال ہو رہی ہے۔ یہ کاروبار، سکولوں، ہسپتالوں اور حتیٰ کہ گھروں کو زیادہ ذہین اور موثر بنانے میں مدد کرتی ہے۔ یہ AI کے حقیقی استعمال ہیں جو کام کو آسان اور تیز بناتے ہیں۔



شکل 7.3: بولنے والا چیٹ بوٹ لوگوں کی مدد کرتا ہے۔

نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP): نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP) AI کا ایک حصہ ہے جو کمپیوٹرز کو انسانی زبان سمجھنے میں مدد کرتا ہے۔ یہ مشینوں کو متن پڑھنے، تقریر سننے، اور جوابات اس انداز میں دینے کی اجازت دیتا ہے جسے لوگ سمجھ سکیں۔

مثال: جب کوئی شخص سرچ بار میں سوال ٹائپ کرتا ہے یا وائس اسسٹنٹ سے بات کرتا ہے تو (AI (NLP سسٹم کو سمجھنے اور صحیح جواب دینے میں مدد کرتا ہے۔

NLP کا حقیقی دنیا میں استعمال: کسٹمر سروس میں، یہ انسانی مدد کے بغیر عام سوالات کے جواب دینے میں مدد کرتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

ویب سائٹس پر موجود چیٹ بوٹس 24/7 آپ کے سوالات کا جواب دے سکتے ہیں، یہ سب NLP کی بدولت ہے۔

www.ilmkidunya.com

سوال 4: روزمرہ کی زندگی میں روبوٹکس کے استعمال کو بیان کریں۔ نیز آواز کی ٹیکنالوجی اور آواز سے کنٹرول کی وضاحت کریں؟

جواب: روبٹس کی اہمیت:

روبوٹکس AI کا ایک اہم حصہ ہے۔ جس میں مشینیں شامل ہیں جو انسانوں کی طرح کام کرنے کے لیے بنائی گئی ہیں۔ ان مشینوں کو روبوٹ کہا جاتا ہے۔ وہ بھاری اشیاء اٹھانے، سرجریوں میں مدد کرنے، یا فرش صاف کرنے جیسے کام ذہانت سے انجام دے سکتے ہیں۔ روبوٹ بوڑھے یا معذور لوگوں کی روزمرہ کے آسان کاموں میں مدد کر سکتے ہیں۔ کیونکہ روبوٹ تھکتے نہیں اور بہت زیادہ درستگی کے ساتھ کام کرتے ہیں۔

آواز کی ٹیکنالوجی اور آواز سے کنٹرول: آواز کی ٹیکنالوجی AI کی ایک قسم ہے جو کمپیوٹرز کو بولے گئے الفاظ سننے اور سمجھنے کی اجازت دیتی ہے۔ یہ مشینوں کو آواز کو متن میں تبدیل کرنے اور جوابات کے ساتھ ردعمل دینے میں مدد کرتی ہے۔

وائس اسسٹنٹس: جیسے فونز یا سمارٹ ڈیوائسز میں استعمال ہوتے ہیں، اس ٹیکنالوجی کی مثالیں ہیں۔

کسٹمر سروس سینٹرز: کسٹمر سروس میں، یہ انسانی آپریٹر کے بغیر کالز کا جواب دینے اور صارفین کی رہنمائی کرنے میں مدد کرتی ہے۔

سمارٹ ہوم سسٹمز: سمارٹ گھروں میں، لوگ صرف بول کر لائٹس یا آلات کو کنٹرول کر سکتے ہیں۔

صحت کی دیکھ بھال (Healthcare): صحت کی دیکھ بھال میں، یہ ڈاکٹروں کو ٹائپ کیے بغیر نوٹ ریکارڈ کرنے میں مدد کر سکتی ہے۔

نوٹ: آواز کی ٹیکنالوجی لوگوں کے لیے مشینوں کو صرف اپنی آواز کے ذریعے استعمال کرنا آسان اور تیز بناتی ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟!

روبوٹس اب کچھ ریستورانٹس میں کھانا پیش کرنے اور میزیں صاف کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟!

سمارٹ فونز اب آپ کی آواز سے ان لاک ہو سکتے ہیں، کچھ بھی چھونے کی ضرورت نہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟!

کچھ کاریں اب موسیقی آن کرنے، کالیں کرنے، یا راستے بتانے کے لیے آواز کے حکموں پر ردعمل دیتی ہیں۔

سوال 5: تجاویز کے نظام کی تعریف اور وضاحت مثالیں دے کر کریں؟

جواب: تجاویز کے نظام کی اہمیت:

تجاویز کے نظام AI کا ایک حصہ ہیں جو صارفین کو ان کی پسند اور ماضی کی سرگرمیوں کی بنیاد پر مشورے دیتے ہیں۔ یہ سسٹم اس بات کا مطالعہ کرتے ہیں کہ کسی شخص نے پہلے کیا دیکھا، تلاش کیا، یا منتخب کیا، اور پھر اسی طرح کے اختیارات دکھاتے ہیں۔

مثال:

آن لائن شاپنگ: آن لائن شاپنگ ویب سائٹ پر، اگر کوئی شخص سکول بیگز دیکھتا ہے تو AI دوسری قسم کے بیگز یا متعلقہ اشیا؟ تجویز کر سکتی ہے۔

ویڈیوز: تعلیم میں، ایک ویب سائٹ طالب علم کی سیکھنے کی تاریخ کی بنیاد پر مددگار ویڈیوز یا مضامین تجویز کر سکتی ہے۔

صارف کا تجربہ (User Experience): ریکمنڈیشن سسٹم مواد کو مزید ذاتی اور مفید بنا کر صارف کے تجربے کو بہتر بناتے ہیں۔

سیفٹی: ان سسٹمز کو احتیاط سے استعمال کیا جانا چاہیے تاکہ پرائیویسی کی حفاظت ہو اور بار بار ایک ہی قسم کا مواد دکھانے سے بچا جا سکے۔

سمارٹ ٹپس!

جب YouTube آپ کو آپ کو پسند آنے والی ویڈیوز دکھاتا ہے، تو یہ AI آپ کی دلچسپیاں سیکھ رہی ہوتی ہے۔

www.ilmkidunya.com

سوال 6: خود مختار گاڑیوں (Autonomous Vehicles) کی تعریف اور وضاحت اس کے فوائد اور چیلنجز کے ساتھ کریں؟

جواب: خود مختار گاڑیاں، جنھیں سیلف ڈرائیونگ گاڑیاں بھی کہا جاتا ہے، ایسی گاڑیاں ہیں جو بغیر انسانی ڈرائیور کے سڑک پر چل سکتی ہیں۔ یہ گاڑیاں اپنے ماحول کو سمجھنے اور خود فیصلے کرنے کے لیے AI استعمال کرتی ہیں۔

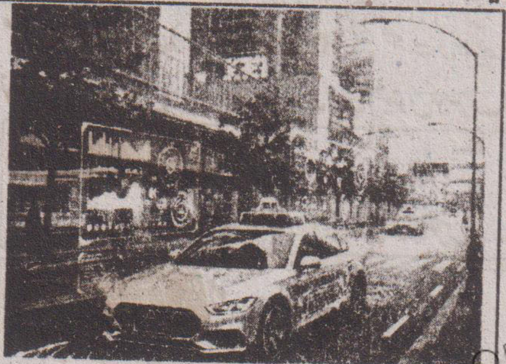
سیلف ڈرائیونگ کاروں کے فوائد:

آلات (Equipment): وہ سمارٹ سینسرز، کیمرے، گلوبل پوزیشننگ سسٹم (GPS)، اور ریڈارز سے لیس ہوتی ہیں تاکہ ٹریفک لائنس، سڑک کے نشانات، دوسری گاڑیاں، اور راہ گیروں (pedestrians) کا پتہ لگا سکیں۔

رفتار اور حفاظت (Safety & Speed): ان آلات اور AI کی مدد سے، گاڑی ضرورت پڑنے پر محفوظ طریقے سے تیز رفتاری، سست رفتاری، مڑنے، اور رکنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔

حادثوں میں کمی: یہ انسانی غلطیوں جیسے توجہ کی کمی یا تھکاوٹ کی وجہ سے ہونے والے سڑک حادثات کی تعداد کو کم کر سکتی ہیں۔

معذور افراد: یہ ان لوگوں کی بھی مدد کر سکتی ہیں جو گاڑی چلانے سے قاصر ہیں، جیسے بوڑھے یا معذور۔



شکل 7.4: خود سے چلنے والی کار

چیلنجز:

روزگار کا نقصان (Job Loss):

ڈرائیوروں کے لیے روزگار کے نقصان اور AI سسٹمز کے لیے مضبوط ٹریفک قوانین کی ضرورت کے بارے میں خدشات بھی ہیں۔

ذمہ داری (Responsibility):

لوگ اس بارے میں بھی فکر مند ہیں کہ اگر سیلف ڈرائیونگ کار حادثہ کر دے تو کون ذمہ دار ہوگا۔ اسی لیے انجینئرز، حکومتیں، اور کمپنیاں حفاظت بہتر بنانے اور ان ذہین گاڑیوں کے لیے منصفانہ قوانین بنانے کے لیے مل کر کام کر رہی ہیں۔

سوال 7: آج کے دور میں AI کو درپیش فوائد اور چیلنجز بیان کریں؟

جواب: AI کے فوائد:

استعمال میں آسانی: AI ایپلی کیشنز لوگوں کو کام تیزی اور آسانی سے مکمل کرنے میں مدد دے رہی ہیں۔

کاروبار: دفاتروں میں، AI سسٹم فائلوں کا انتظام کرتے ہیں، سوالات کے جواب دیتے ہیں۔ تعلیم میں، AI سمارٹ لرننگ ایپس کے ذریعے طلبہ کی رہنمائی کر سکتی ہے جو ان کی سطح کے مطابق ڈھل جاتی ہیں۔ یہ وقت بچاتی ہے اور لوگوں کو زیادہ اہم فیصلوں پر توجہ مرکوز کرنے میں مدد دیتی ہے۔

فیصلہ سازی: اسی وقت، AI کاروباروں کو منصوبہ بندی، فروخت کی پیش گوئی، اور بہتر سروس دینے میں معاونت کرتی ہے۔

کارکردگی: یہ ذہین ٹولز انسانی غلطیوں کو کم کر کے اور زراعت، بینکنگ، اور نقل و حمل وغیرہ جیسے بہت سے شعبوں میں کارکردگی بڑھا کر زندگیوں کو بہتر بنا رہے ہیں۔

AI ایپلی کیشنز کی حدود اور چیلنجز:

تعصب (Bias): AI سسٹم ہمیشہ درست نہیں ہوتے اور بعض اوقات غلط نتائج دیتے ہیں اگر ڈیٹا کم معیار کا ہو یا متعصبانہ ہو۔

زبان کے مسائل: ایک چیٹ بوٹ، مثال کے طور پر، کسی سوال کو غلط سمجھ سکتا ہے اگر زبان واضح نہ ہو۔

حساس شعبے: قانون یا صحت جیسے شعبوں میں، AI کی چھوٹی سی غلطی بڑے مسائل کا سبب بن سکتی ہے۔ اسی لیے محتاط جانچ کی ضرورت ہے۔

www.ilmkidunya.com

بے روزگاری: ایک اور چیلنج یہ ہے کہ AI بہت سی نوکریوں میں انسانی کارکنوں کی جگہ لے سکتی ہے، مثلاً کسٹمر سروسز، ڈیٹا انٹری، اور کلریکل ورکس، جس سے روزگار ختم ہوسکتا ہے۔ نیز، بعض AI سسٹم منصفانہ فیصلے نہیں کر سکتے اگر انہیں احتیاط سے ڈیزائن نہ کیا گیا ہو۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

AI سسٹم غلطیاں کر سکتے ہیں اگر انہیں نامکمل یا متعصبانہ ڈیٹا پر تربیت دی جائے۔

7.5 AI کی اخلاقیات، انصاف، اور سماجی اثرات

سوال 8: AI میں اخلاقیات کی تعریف کریں اور AI اور الگورتھمز میں تعصب کی وضاحت کریں؟

جواب: AI میں اخلاقیات:

AI میں اخلاقیات کا مطلب ہے AI کو اس طرح استعمال کرنا جو سب کے لیے منصفانہ، دیانتدار، اور محفوظ ہو۔ چونکہ AI فیصلے کرسکتی ہے، اس لیے یہ یقینی بنانا ضروری ہے کہ وہ فیصلے لوگوں کو نقصان نہ پہنچائیں یا کسی کے ساتھ غیر منصفانہ سلوک نہ کریں۔

مثال: اگر کوئی AI سسٹم لوگوں کے ایک گروپ کو بہتر سروس دیتا ہے اور دوسروں کو نظرانداز کرتا ہے، تو یہ منصفانہ نہیں ہے۔ AI کو احتیاط کے ساتھ تیار کیا جانا چاہیے، جس میں انصاف، حفاظت، اور انسانی حقوق کے احترام کو مدنظر رکھا جائے۔

AI اور الگورتھمز میں تعصب: AI میں تعصب اس وقت ہوتا ہے جب سسٹم اس ڈیٹا کی وجہ سے غیر منصفانہ نتائج دیتا ہے جس پر اسے تربیت دی گئی تھی۔ اگر ڈیٹا صرف لوگوں کے ایک گروپ کی نمائندگی کرتا ہے، تو AI دوسرے گروپوں کو سمجھ یا ان کے ساتھ منصفانہ سلوک نہیں کرسکتی۔

مثال: چہرے کی پہچان کرنے والا ٹول تمام جلد کے رنگوں کے لیے اچھا کام نہیں کرسکتا اگر اسے زیادہ تر صرف ایک قسم کی تصاویر پر تربیت دی گئی ہو۔ یہ ظاہر کرتا ہے کہ ڈیٹا میں مختلف لوگ، زبانیں، اور حالات شامل ہونے چاہئیں۔ تعصب کو دور کرنا AI کو زیادہ منصفانہ اور سب کے لیے مفید بنانے کی جانب ایک بڑا قدم ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

AI غیر منصفانہ ہوسکتی ہے اگر اسے صحیح طریقے سے ڈیزائن نہ کیا جائے، اسی لیے ڈویلپرز کو یہ سوچنا چاہیے کہ کیا صحیح ہے اور کیا غلط۔

سوال 9: AI میں انصاف اور شفافیت کیا ہے؟

جواب: انصاف: AI میں انصاف کا مطلب ہے کہ سسٹم کو تمام صارفین کے ساتھ یکساں سلوک کرنا چاہیے، چاہے ان کی نسل، جنس، عمر، یا پس منظر کچھ بھی ہو۔

انصاف کی اہمیت: یہ ان سسٹمز میں اہم ہے جو داخلہ، نوکری کے انٹرویوز، یا قانونی مقدمات جیسے انسانی حقوق سے متعلق فیصلے کرتے ہیں۔ انصاف کو یقینی بنانے کے لیے، AI کو ایسے ڈیٹا پر تربیت دی جانی چاہیے جس میں تمام متعلقہ قسم کے لوگ اور حالات شامل ہوں۔

شفافیت: شفافیت کا مطلب ہے کہ لوگوں کو یہ سمجھنا چاہیے کہ AI سسٹم کیسے کام کرتا ہے اور اس نے کوئی خاص فیصلہ کیوں کیا۔

مثال: اگر کوئی AI قرض کی درخواست مسترد کردیتی ہے یا کسی طالب علم کو منتخب کرتی ہے، تو صارفین کو یہ جاننے کا حق ہے کہ سسٹم نے کون سے اصول یا مراحل پر عمل کیا۔

مقصد: شفافیت غلطیوں سے بچنے میں مدد دیتی ہے اور اعتماد دلاتی ہے کہ سسٹم دیانتداری سے کام کررہا ہے۔

سوال 10: AI میں رازداری، حفاظت، نگرانی اور سماجی مساوات کی وضاحت کریں؟

جواب: رازداری: رازداری کا مطلب ہے ذاتی معلومات کو محفوظ رکھنا اور اسے بغیر اجازت شیئر نہ کرنا۔ بہت سے AI سسٹم صارفین سے ڈیٹا جمع کرتے ہیں، جیسے نام، پتے، لوکیشن، یا سرچ ہسٹری۔ اگر یہ ڈیٹا محفوظ نہ کیا جائے تو یہ چوری یا غلط استعمال ہوسکتا ہے۔

www.ilmkidunya.com

حفاظت: ڈیٹا سیکیورٹی کا مطلب ہے معلومات کو ہیکرز، وائرسز، یا دیگر حملوں سے بچانا۔ AI سسٹمز کو صارف کا ڈیٹا محفوظ رکھنے کے لیے مضبوط حفاظتی طریقے استعمال کرنے چاہئیں۔

نگرانی: سرویلنس اس وقت ہوتی ہے جب سسٹم یا کیمرے لوگوں کی حرکات پر نظر رکھتے ہیں۔ اگرچہ یہ حفاظت میں مدد کر سکتی ہے، لیکن اسے احتیاط سے استعمال کیا جانا چاہیے۔ بغیر کسی وجہ کے ہر وقت لوگوں کی نگرانی کرنا آزادی اور رازداری کو نقصان پہنچا سکتا ہے۔

سماجی مساوات: AI کو اس طرح استعمال کیا جانا چاہیے کہ وہ تمام لوگوں کی یکساں مدد کرے، بشمول غریب، معذور، اور دور دراز علاقوں میں رہنے والے۔ بعض اوقات، AI جیسی نئی ٹیکنالوجیز صرف امیر یا تعلیم یافتہ گروہوں کے لیے دستیاب ہوتی ہیں، جبکہ دوسرے پیچھے رہ جاتے ہیں۔ یہ لوگوں کے درمیان فرق پیدا کرتا ہے۔ معاشرے میں انصاف کو فروغ دینے کے لیے، AI ٹولز کو اس طرح ڈیزائن کیا جانا چاہیے کہ ہر کوئی فائدہ اٹھا سکے، نہ صرف چند ایک۔

7.6 AI کے اصول و ضوابط

سوال 11: AI سسٹم ڈیزائن کرتے وقت ڈیزائنرز کی ذمہ داریوں کی وضاحت کریں؟

جواب: AI سسٹم خود سے اصول نہیں بناتے وہ ان ہدایات پر عمل کرتے ہیں جو انسانی ڈیزائنرز نے بنائی ہوتی ہیں۔ اس کا مطلب ہے کہ جن لوگوں نے AI بنائی ہے ان پر بڑی ذمہ داری عائد ہوتی ہے کہ وہ یقینی بنائیں کہ ان کے سسٹم منصفانہ، محفوظ، اور معاشرے کے لیے مفید ہوں۔ اگر کوئی AI سسٹم غلط فیصلہ کرتا ہے یا کسی کے ساتھ غیر منصفانہ سلوک کرتا ہے، تو غلطی اکثر اس کے ڈیزائن کے طریقے سے آتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ AI ڈیزائنرز کو احتیاط سے سوچنا چاہیے کہ ان کے ٹولز حقیقی زندگی میں لوگوں کو کیسے متاثر کریں گے۔ ایسی AI بنانا جو مددگار اور قابلِ اعتماد ہو، صرف ایک تکنیکی کام نہیں ہے بلکہ یہ ایک اخلاقی فرض ہے۔

AI میں اخلاقیات (Ethics) کی پیروی: AI میں اخلاقیات کا مطلب ہے AI سسٹم بناتے یا استعمال کرتے وقت وہی کرنا جو صحیح اور منصفانہ ہو۔ AI ڈیزائنرز کو یقینی بنانا چاہیے کہ ان کے سسٹم لوگوں کو نقصان نہ پہنچائیں، غلط معلومات نہ پھیلائیں، یا کسی کے ساتھ غیر منصفانہ سلوک نہ کریں۔ اخلاقیات ڈیزائنرز کو ایسے فیصلے کرنے میں مدد دیتی ہیں جو صارفین کی حفاظت کریں اور انصاف کی حمایت کریں۔ اخلاقیات کی پیروی میں یہ بھی شامل ہے کہ AI سسٹم کے کام کرنے کے طریقے کے بارے میں دیانتدار رہا جائے۔ صارفین کو معلوم ہونا چاہیے کہ کون سا ڈیٹا استعمال ہو رہا ہے اور فیصلے کیسے کیے جا رہے ہیں۔ اخلاقی ڈیزائن لوگوں اور ٹیکنالوجی کے درمیان اعتماد پیدا کرتا ہے۔

> **کیا آپ جانتے ہیں؟**
> AI اتنی ہی اچھی ہوتی ہے جتنے اچھے وہ لوگ ہوتے ہیں جو اسے بناتے ہیں، اسی لیے ڈیزائنرز کو ذمہ داری سے کام لینا چاہیے۔

معروضی طرز سوالات

اضافی کثیر الانتخابی سوالات

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں مرتب کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

تعارف

-1 NLP کمپیوٹر کی مدد کرتا ہے:

(A) ویب کے ذریعے محفوظ تلاش (B) انسانی زبان کو سمجھنا (C) پرائیویٹ ڈیٹا کو محفوظ کرنا (D) بوجھ کم کرنا

www.ilmkidunya.com

2- مندرجہ ذیل میں سے کون NLP کا حصہ نہیں ہے؟

(A) چیٹ بوٹس (B) ٹیکسٹ تجزیہ کے ٹولز (C) ترجمہ کرنے والی ایپس (D) ویب براؤزرز

3- مندرجہ ذیل میں سے کون سا وائس اسسٹنٹ ہے؟

(A) ویب براؤزرز (B) تمام گیمنگ ایپس (C) گوگل اسسٹنٹ (D) اوپر کے سب

4- خودمختار گاڑیوں کی کون سی خاصیت ہے؟

(A) مکمل طور پر خودکار گاڑیاں (B) جدید گاڑیاں

(C) ایندھن کی بچت کرنے والی گاڑیاں (D) خود چلنے والی گاڑیاں

5- مندرجہ ذیل میں سے کون سا روبوٹکس استعمال کرتا ہے؟

(A) صنعتیں (B) ہسپتال (C) خلائی مشنز (D) اوپر کے سب

6- کچھ سسٹم صحیح فیصلے کیوں نہیں کر پاتے؟

(A) وہ متعصبانہ ہوتے ہیں (B) ان میں تکنیکی خرابی ہوتی ہے

(C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

7.1 مصنوعی ذہانت کا تعارف

7- مندرجہ ذیل میں سے کون سی AI کی خصوصیت نہیں ہے؟

(A) سوچنا اور عمل کرنا (B) مرحلہ وار مسئلہ حل کرنا (C) ڈیٹا سے سیکھنا (D) ان میں سے کوئی نہیں

8- مندرجہ ذیل میں سے کون سا AI کا شعبہ نہیں ہے؟

(A) صحت کی دیکھ بھال (B) نقل وحمل (C) آن لائن شاپنگ (D) ہارڈ ویئر بنانا

9- AI ڈاکٹروں کی مدد کرتی ہے:

(A) مریضوں کو تلاش کرنے میں (B) ہدایات دینے میں

(C) بیماریاں تلاش کرنے میں (D) اوپر کے سب

10- روبوٹ صنعتوں میں کیوں مفید ہیں؟

(A) روبوٹ انسانوں کے مقابلے میں تیز ہوتے ہیں (B) روبوٹ کم لاگت والے ہوتے ہیں

(C) روبوٹ درست اور مستقل ہوتے ہیں (D) اوپر کے سب

11- روبوٹ کی درستگی:

(A) 100% (B) انسان سے بہتر (C) 50% (D) 10%

12- مندرجہ ذیل میں سے کون سا AI کا کام ہے؟

(A) گرافک ڈیزائننگ (B) ڈیٹا بیس ڈیزائن کرنا (C) سافٹ ویئر تیار کرنا (D) ان میں سے کوئی نہیں

7.2 ڈیٹا اور AI

13- بڑے ڈیٹا کو سنبھالنے اور اس کا خلاصہ کرنے کے لیے، ہم مندرجہ ذیل میں سے کون سا استعمال کرتے ہیں؟

(A) ڈیٹا بیس (B) ایم ایس ورڈ (C) گوگل اسسٹنٹ (D) ایم ایس ایکسل

www.ilmkidunya.com

14- AI کی بہتری کا انحصار ہے:

(A) ونڈوز اپڈیٹس پر (B) سافٹ ویئر اپڈیٹ پر (C) ڈیٹا پر (D) ٹیکنالوجی پر

15- AI غیر منصفانہ فیصلے کیوں کر رہی ہے؟

(A) سافٹ ویئر کی غلط اپڈیٹ (B) ناقابلِ بھروسہ ذریعہ کا استعمال

(C) اے اور بی دونوں (D) اوپر میں سے کوئی نہیں

16- ڈیٹا خود بخود جمع کرنے کے لیے کون سا استعمال کیا جاتا ہے؟

(A) ایم ایس ایکسل (B) ڈیٹا بیس (C) گوگل اسسٹنٹ (D) آئی او ٹی ڈیوائسز

17- آن لائن ویب سائٹس صارف کے کلکس جمع کرتی ہیں جنہیں کہا جاتا ہے؟

(A) ہائپر لنکس (B) کوکیز (C) فائلیں (D) ڈاؤن لوڈز

18- ڈیٹا کی اقسام:

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

19- جب ہمیں ڈیٹا مقدار میں درکار ہو، اسے کہتے ہیں؟

(A) کوالٹیٹیو ڈیٹا (B) ایبسٹریکٹ ڈیٹا (C) ڈیکمپوزڈ ڈیٹا (D) کوانٹیٹیو ڈیٹا

20- ڈیٹا کی افادیت سے مراد ہے:

(A) معیار (B) درستگی (C) مقدار (D) اوپر کے سب

21- ڈیٹا کی درستگی کو کہتے ہیں:

(A) درستگی (B) ریلی ایبلٹی (C) معیار (D) اوپر کے سب

22- جب ڈیٹا بڑا ہو جاتا ہے، اسے کہتے ہیں؟

(A) معیار (B) مقدار (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

7.3 AI کا حقیقی دنیا میں استعمال

23- آج کل AI کیوں مقبول ہے؟

(A) استعمال میں آسان (B) سنبھالنے میں مشکل (C) مہنگی (D) اوپر کے سب

24- کیا این ایل پی متعدد زبانوں میں سوالات کے جواب دے سکتا ہے؟

(A) ہاں (B) نہیں (C) شاید ہاں (D) نہیں

25- چیٹ بوٹس ہیں:

(A) موبائل ایپس (B) کمپیوٹر ایپ (C) ویب سائٹس (D) اوپر کے سب

26- AI مدد کر سکتی ہے:

(A) سرجریوں میں (B) بھاری اشیاء سے لڑنے میں

(C) معذور افراد کی مدد کرنے میں (D) اوپر کے سب

27- مندرجہ ذیل میں سے کون سا وائس اسسٹنٹ ہے؟

(A) آئی او ٹی سینسرز (B) آئی او ٹی سسٹم (C) الیکسا (D) چیٹ بوٹ

www.ilmkidunya.com

-28 سمارٹ گھروں میں لوگ آلات کو کنٹرول کرتے ہیں:

(A) ٹچ کنٹرول سے (B) اشاروں سے (C) آواز سے (D) ریموٹ سے

-29 تجاویز کے نظام کی بنیاد پر مشورے دیتا ہے:

(A) صارف کی تاریخ (B) ڈاؤن لوڈ کردہ فائلیں (C) ویب براؤزنگ (D) اوپر کے سب

-30 تجاویز کا نظام کس پلیٹ فارم پر استعمال ہوتا ہے؟

(A) آن لائن ویب سائٹس (B) یوٹیوب

(C) نیٹ فلکس (D) اوپر کے سب

-31 تجاویز مددگار ہیں:

(A) مزید گاہک تلاش کرنے کے لیے (B) سسٹم کو زیادہ محفوظ بنانے کے لیے

(C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-32 AI آپ کی دلچسپی سیکھتی ہے، جس سے آپ ______؟

(A) کوئی ویڈیو دیکھتے ہیں (B) کوئی ویڈیو پسند کرتے ہیں

(C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-33 خودمختار کاروں کو سڑکوں پر محفوظ طریقے سے چلنے میں کون مدد کرتا ہے؟

(A) جی پی ایس (B) سافٹ ویئر (C) سینسرز (D) ٹریفک لائٹس

-34 خودمختار کاروں کا فائدہ:

(A) لاگت مؤثر (B) حادثات میں کمی (C) کم مؤثر (D) اوپر کے سب

7.4 AI ایپس کے فوائد اور چیلنجز

-35 کاروبار میں، AI مدد کرتی ہے:

(A) سیکیورٹی کا انتظام (B) فائلوں کا انتظام (C) ملازمین کا انتظام (D) اوپر کے سب

-36 سب سے اہم فیصلوں پر توجہ مرکوز کر کے ہم بچاتے ہیں:

(A) وقت (B) لاگت (C) دونوں (D) کوئی نہیں

-37 آج کی دنیا میں AI کم کر سکتی ہے:

(A) انسانی کوشش (B) انسانی غلطی (C) انسانی پالیسی (D) اوپر کے سب

-38 چیٹ بوٹ شاید کمانڈ کو غلط سمجھ لے:

(A) اگر زبان واضح نہ ہو (B) نیٹ ورک بہت سست ہو (C) سافٹ ویئر اپڈیٹ نہ ہو (D) ان میں سے کوئی نہیں

7.5 AI کی اخلاقیات، انصاف، اور سماجی اثرات

-39 AI کا انصاف، اخلاقیات اور حفاظت یقینی بناتی ہے:

(A) حقوق کی حفاظت (B) انسان کی حفاظت (C) قوانین وضوابط کی پیروی (D) اوپر کے سب

-40 جب سسٹم تمام صارفین کے ساتھ یکساں سلوک کرے تو اسے کہتے ہیں؟

(A) انصاف (B) اخلاقیات (C) حفاظت (D) ان میں سے کوئی نہیں

www.ilmkidunya.com
www.ilmkidunya.com

جوابات

D	-10	C	-9	D	-8	B	-7	A	-6	D	-5	D	-4	C	-3	D	-2	B	-1
A	-20	D	-19	B	-18	B	-17	C	-16	B	-15	C	-14	D	-13	A	-12	B	-11
D	-30	A	-29	C	-28	C	-27	D	-26	D	-25	A	-24	A	-23	B	-22	C	-21
A	-40	D	-39	A	-38	B	-37	C	-36	B	-35	B	-34	C	-33	B	-32	A	-31

اضافی مختصر سوالات

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں مرتب کیے گئے مختصر جوابی سوالات

تعارف

1- NLP کی تعریف کریں۔

جواب: نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP) کمپیوٹرز کو انسانی زبان سمجھنے میں مدد کرتا ہے۔ چیٹ بوٹس، ٹیکسٹ تجزیہ کے اوزار، اور خودکار ترجمہ کرنے والی ایپس سب این ایل پی کا حصہ ہیں۔

2- AI میں آواز کی ٹیکنالوجی کیوں اہم ہے؟

جواب: آواز کی ٹیکنالوجی الیکسا اور گوگل اسسٹنٹ جیسے وائس اسسٹنٹس کو طاقت دیتی ہے۔ تجاویز کے نظام صارفین کی پسند کی بنیاد پر آڈیوز، ویڈیوز، یا مصنوعات تجویز کرتے ہیں۔

3- AI کو ذمہ داری سے استعمال کرنا کیوں اہم ہے؟

جواب: اخلاقیات کا مطالعہ کرنا ضروری ہے تاکہ AI لوگوں کو نقصان یا ناانصافی کا سبب نہ بنے، نہ ہی لوگوں کو نقصان پہنچائے یا سماجی ناانصافیاں پیدا کرے۔ اگر کچھ سسٹمز کو احتیاط سے ڈیزائن نہ کیا جائے تو وہ تعصب دکھا سکتے ہیں یا غیر منصفانہ فیصلے کر سکتے ہیں۔

7.1 مصنوعی ذہانت کا تعارف

4- AI کے مقصد کی وضاحت کریں۔

جواب: مصنوعی ذہانت (AI) کمپیوٹر سائنس کا ایک جدید شعبہ ہے جو مشینوں کو سکھاتا ہے کہ وہ انسانوں کی طرح کیسے 'سوچیں' اور 'عمل کریں'۔ یہ کمپیوٹرز کو مسائل حل کرنے، ڈیٹا سے سیکھنے، اور قدم بہ قدم بتائے بغیر ہی ذہین فیصلے کرنے میں مدد دیتی ہے۔

5- AI کی حقیقی زندگی میں ایپلی کیشنز کے نام بتائیں۔

جواب: AI بہت سے شعبوں میں استعمال ہوتی ہے جیسے:

- موبائل ایپس
- آن لائن شاپنگ
- صحت کی دیکھ بھال
- نقل وحمل وغیرہ

6- AI کا روزگار کے مواقع پر کیا اثر پڑتا ہے؟

جواب: AI نے بہت سے شعبوں میں لوگوں کے کام کرنے کے طریقے کو تبدیل کر دیا ہے۔ فیکٹریوں میں، روبوٹ اور مشینیں اب وہ کام کر رہے ہیں جو کبھی ماہر انسان کرتے تھے۔ یہ مشینیں تیز، زیادہ دیر، اور کم غلطیوں کے ساتھ کام کر سکتی ہیں۔

www.ilmkidunya.com

-7 کیا AI روزگار کے مواقع پیدا کر رہی ہے؟ وضاحت کریں۔

جواب: اس وقت، AI نئی قسم کی نوکریاں پیدا کر رہی ہے۔ لوگوں کو AI سسٹمز کو ڈیزائن، جانچ، اور ان کا انتظام کرنے کی ضرورت ہے۔ ڈیٹا سائنٹسٹ، AI ڈویلپر، اور مشین لرننگ انجینئر جیسی نوکریاں تیزی سے بڑھ رہی ہیں۔

7.2 ڈیٹا اور AI

-8 بڑے ڈیٹا سیٹس کے لیے AI کے استعمال کی مختصر وضاحت کریں۔

جواب: ڈیٹا AI کا سب سے اہم حصہ ہے۔ AI ڈیٹا سے سیکھتی ہے، بالکل اسی طرح جیسے ایک طالب علم کتابیں پڑھ کر سیکھتا ہے۔ اگر ڈیٹا بڑا اور درست ہو تو AI سسٹم زیادہ ذہین بنتا ہے اور بہتر نتائج دیتا ہے۔ AI سسٹم سیکھنے اور بہتر بننے کے لیے ڈیٹا پر منحصر ہوتے ہیں۔

-9 AI کا استعمال کرتے ہوئے خودکار ڈیٹا کلکشن کی تعریف کریں۔

جواب: خودکار ڈیٹا کلکشن کا مطلب ہے کہ معلومات کو ہاتھ سے داخل کیے بغیر اکٹھا کیا جائے۔ بہت سے آلات اور ایپلیکیشنز خود بخود ڈیٹا جمع کر سکتے ہیں۔

مثال: موبائل فونز لوکیشن، استعمال اور سرچ ہسٹری خود بخود جمع کرتے ہیں۔ آن لائن ویب سائٹس بھی صارف کے کلکس، مناظر اور ترجیحات خود بخود اکٹھا کرتی ہیں۔

-10 مقداری اور معیاری ڈیٹا میں فرق کریں۔

جواب:

مقداری ڈیٹا	معیاری ڈیٹا
اس سے مراد وہ ڈیٹا ہے جسے گنا یا ماپا جا سکے (عددی)۔	اس سے مراد وضاحتی ڈیٹا ہے جو خصوصیات یا معیار سے تعلق رکھتا ہے (غیر عددی)۔
یہ سوالات جیسے 'کتنا؟' یا 'کتنے؟' کے جواب دیتا ہے اور شماریاتی تجزیہ کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔	یہ سوالات جیسے 'کیوں؟' یا 'کیسے؟' کے جواب دیتا ہے اور وجوہات اور ترغیبات کو سمجھنے میں مدد کرتا ہے۔

7.3 AI کا حقیقی دنیا میں استعمال

-11 AI کے استعمالات کی مختصر وضاحت کریں؟

جواب: AI اب روزمرہ کی زندگی کے بہت سے شعبوں میں استعمال ہو رہی ہے۔ یہ کاروبار، سکولوں، ہسپتالوں اور حتیٰ کہ گھروں کو زیادہ ذہین اور موثر بنانے میں مدد کرتی ہے۔ یہ AI کے حقیقی استعمال ہیں جو کام کو آسان اور تیز بناتے ہیں۔

-12 این ایل پی کی حقیقی دنیا میں ایپلیکیشن کے نام بتائیں۔

جواب: کسٹمر سروس میں، یہ انسانی مدد کے بغیر عام سوالات کے جواب دینے میں مدد کرتا ہے۔ ویب سائٹس پر موجود چیٹ بوٹس 24/7 آپ کے سوالات کا جواب دے سکتے ہیں۔ یہ سب NLP کی بدولت ہے۔

-13 آج کل روبوٹ کیوں اہم ہیں؟

جواب: روبوٹکس AI کا ایک اہم حصہ ہے جس میں مشینیں شامل ہیں جو انسانوں کی طرح کام کرنے کے لیے بنائی گئی ہیں۔ ان مشینوں کو روبوٹ کہا جاتا ہے۔ وہ بھاری اشیاء اٹھانے، سامان جوڑنے، یا فرش صاف کرنے جیسے کام ذہانت سے انجام دے سکتے ہیں۔

-14 حقیقی زندگی میں آواز کی ٹیکنالوجی کی دو ایپلیکیشنز لکھیں۔

جواب: سمارٹ ہوم سسٹمز: سمارٹ گھروں میں، لوگ صرف بول کر لائٹس یا آلات کو کنٹرول کر سکتے ہیں۔

صحت کی دیکھ بھال (Healthcare) صحت کی دیکھ بھال میں، یہ ڈاکٹروں کو ٹائپ کیے بغیر نوٹس ریکارڈ کرنے میں مدد کر سکتی ہے۔

15- تجاویز کے نظام کیوں مفید ہیں؟

جواب: تجاویز کے نظام AI کا ایک حصہ ہیں جو صارفین کو ان کی پسند اور ماضی کی سرگرمیوں کی بنیاد پر مشورے دیتے ہیں۔ یہ سسٹم اس بات کا مطالعہ کرتے ہیں کہ کسی شخص نے پہلے کیا دیکھا، تلاش کیا، یا منتخب کیا، اور پھر اسی طرح کے اختیارات دکھاتے ہیں۔

16- تجاویز کے نظام کی کوئی ایک مثال لکھیں۔

جواب: ویڈیوز: تعلیم میں، ایک ویب سائٹ طالب علم کی سیکھنے کی تاریخ کی بنیاد پر مددگار ویڈیوز یا مضامین تجویز کر سکتی ہے۔

17- خود چلنے والی کاروں کے کوئی دو فوائد بتائیں۔

جواب: رفتار اور حفاظت: ان آلات اور AI کی مدد سے، گاڑی ضرورت پڑنے پر محفوظ طریقے سے تیز رفتاری، سست رفتاری، مڑنے، اور رکنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔

حادثوں میں کمی: یہ انسانی غلطیوں جیسے توجہ کی کمی یا تھکاوٹ کی وجہ سے ہونے والے سڑک حادثات کی تعداد کو کم کر سکتی ہیں۔

18- خود چلنے والی کاروں کو کن چیلنجز کا سامنا ہے؟

جواب: روزگار کا نقصان: ڈرائیوروں کے لیے روزگار کے نقصان اور AI سسٹمز کے لیے مضبوط ٹریفک قوانین کی ضرورت کے بارے میں خدشات ہیں۔

ذمہ داری: لوگ اس بارے میں بھی فکر مند ہیں کہ اگر سیلف ڈرائیونگ کار حادثہ کر دے تو کون ذمہ دار ہوگا۔

7.4 AI ایپس کے فوائد اور چیلنجز

19- AI کے کوئی دو فوائد لکھیں۔

جواب: استعمال میں آسانی: AI ایپلیکیشنز لوگوں کو کام تیزی اور آسانی سے مکمل کرنے میں مدد دے رہی ہیں۔

کاروبار: دفاتر میں، AI سسٹم فائلوں کا انتظام کرتے ہیں، سوالات کے جواب دیتے ہیں۔ تعلیم میں، AI سمارٹ لرننگ ایپس کے ذریعے طلبہ کی رہنمائی کر سکتی ہے جو ان کی سطح کے مطابق ڈھل جاتی ہیں۔ یہ وقت بچاتی ہے اور لوگوں کو زیادہ اہم فیصلوں پر توجہ مرکوز کرنے میں مدد دیتی ہے۔

20- AI کی کوئی دو حدود لکھیں۔

جواب: تعصب (Bias) AI سسٹم ہمیشہ درست نہیں ہوتے اور بعض اوقات غلط نتائج دیتے ہیں اگر ڈیٹا کم معیار کا ہو یا متعصبانہ ہو۔

زبان کے مسائل: ایک چیٹ بوٹ، مثال کے طور پر، کسی سوال کو غلط سمجھ سکتا ہے اگر زبان واضح نہ ہو۔

7.5 AI کی اخلاقیات، انصاف، اور سماجی اثرات

21- اخلاقیات کی تعریف کریں۔

جواب: AI میں ایتھکس کا مطلب ہے AI کو اس طرح استعمال کرنا جو سب کے لیے منصفانہ، دیانتدار، اور محفوظ ہو۔ چونکہ AI فیصلے کر سکتی ہے، اس لیے یہ یقینی بنانا ضروری ہے کہ وہ فیصلے لوگوں کو نقصان نہ پہنچائیں یا کسی کے ساتھ غیر منصفانہ سلوک نہ کریں۔

مثال: اگر کوئی AI سسٹم لوگوں کے ایک گروپ کو بہتر سروس دیتا ہے اور دوسروں کو نظر انداز کرتا ہے، تو یہ منصفانہ نہیں ہے۔ AI کو احتیاط کے ساتھ تیار کیا جانا چاہیے، جس میں انصاف، حفاظت، اور انسانی حقوق کے احترام کو مدنظر رکھا جائے۔

22- آج کی دنیا میں انصاف کیوں اہم ہے؟

جواب: یہ ان سسٹمز میں اہم ہے جو داخلہ، نوکری کے انٹرویوز، یا قانونی مقدمات جیسے انسانی حقوق سے متعلق فیصلے کرتے ہیں۔ انصاف کو یقینی بنانے کے لیے، AI کو ایسے ڈیٹا پر تربیت دی جانی چاہیے جس میں تمام متعلقہ قسم کے لوگ اور حالات شامل ہوں۔

www.ilmkidunya.com

23- AI شفافیت کی تعریف کریں۔

جواب: شفافیت کا مطلب ہے لوگوں کو یہ سمجھنا چاہیے کہ AI سسٹم کیسے کام کرتا ہے اور اس نے کوئی خاص فیصلہ کیوں کیا۔

مثال: اگر کوئی AI قرض کی درخواست مسترد کر دیتی ہے یا کسی طالب علم کو منتخب کرتی ہے، تو صارفین کو یہ جاننے کا حق ہے کہ سسٹم نے کون سے اصول یا مراحل پر عمل کیا۔

24- سماجی مساوات کیا ہے؟

جواب: AI کو اس طرح استعمال کیا جانا چاہیے کہ وہ تمام لوگوں کی یکساں مدد کرے، بشمول غریب، معذور، اور دور دراز علاقوں میں رہنے والے۔ بعض اوقات، AI جیسی نئی ٹیکنالوجیز صرف امیر یا تعلیم یافتہ گروہوں کے لیے دستیاب ہوتی ہیں، جبکہ دوسرے پیچھے رہ جاتے ہیں۔ یہ لوگوں کے درمیان فرق پیدا کرتا ہے۔ معاشرے میں انصاف کو فروغ دینے کے لیے، AI ٹولز کو اس طرح ڈیزائن کیا جانا چاہیے کہ ہر کوئی فائدہ اٹھا سکے، نہ صرف چند ایک۔

25- رازداری کی مختصر وضاحت کریں۔

جواب: رازداری کا مطلب ہے ذاتی معلومات کو محفوظ رکھنا اور اسے بغیر اجازت شیئر نہ کرنا۔ بہت سے AI سسٹم صارفین سے ڈیٹا جمع کرتے ہیں، جیسے نام، پتے، لوکیشن، یا سرچ ہسٹری۔ اگر یہ ڈیٹا محفوظ نہ کیا جائے تو یہ چوری یا غلط استعمال ہو سکتا ہے۔

حل مشقی سوالات

کثیر الانتخابی سوالات

i- AI کا کیا مطلب ہے؟

(الف) خود کار ذہانت (ب) مصنوعی ذہانت (ج) فعال انٹرفیس (د) اطلاقی معلومات

ii- درج ذیل میں سے کون سا نیچرل لینگویج کی پروسیسنگ (NLP) کی ایک مثال ہے؟

(الف) آن لائن کیلکولیٹر (ب) آواز سے ٹائپنگ (ج) فائل کاپی کرنا (د) تصویر میں ترمیم

iii- کس قسم کا ڈیٹا AI کو بہتر فیصلے کرنے میں مدد کرتا ہے؟

(الف) چھوٹا اور کمزور ڈیٹا (ب) صرف تصاویر (ج) بڑا اور اچھی کوالٹی کا ڈیٹا (د) لیبل کے بغیر ڈیٹا

iv- کون سا ٹول انسانی آواز کو سمجھنے کے لیے AI کا استعمال کرتا ہے؟

(الف) ویڈیو پلیئر (ب) مترجم (ج) آواز کی پہچان (د) ماؤس

v- فیکٹریوں میں روبوٹس کا کردار کیا ہے؟

(الف) ویڈیوز دیکھنا (ب) ویب سائٹس بنانا

(ج) دہرائے جانے والے یا خطرناک کام کرنا (د) ماؤس

vi- AI استعمال کرنے کا ایک چیلنج کیا ہے؟

(الف) یہ آہستہ کام کرتا ہے (ب) اسے بند نہیں کیا جا سکتا

(ج) یہ انسانی نوکریوں کی جگہ لے سکتا ہے (د) یہ ڈیٹا محفوظ نہیں کر سکتا

vii- AI میں جانبداری (Bias) کیا ہے؟

(الف) کمپیوٹر کی خرابی (ب) سب کے لیے مساوی نتائج

(ج) خراب ڈیٹا کی وجہ سے غیر منصفانہ نتائج (د) تیز کارکردگی

viii- AI میں انصاف (Fairness) کیوں اہم ہے؟

(الف) تاکہ سسٹم اچھا لگے (ب) سست رفتار سے بچنے کے لیے

(ج) تمام صارفین کے ساتھ یکساں سلوک کرنے کے لیے (د) زیادہ میموری استعمال کرنے کے لیے

ix- درج ذیل میں سے کون سا AI ٹول نہیں ہے؟

(الف) چیٹ بوٹ (ب) چہرے کی پہچان (ج) ہجے کی جانچ پڑتال کرنے والا (د) کاغذی نوٹ بک

جوابات

i- ب ii- ب iii- ج iv- ج v- ج vi- ج vii- ب viii- ج ix- د

مختصر سوالات

1- مصنوعی ذہانت (AI) کیا ہے؟

جواب: مصنوعی ذہانت (AI) کمپیوٹر سائنس کا ایک جدید شعبہ ہے جو مشینوں کو سکھاتا ہے کہ وہ انسانوں کی طرح کیسے 'سوچیں' اور 'عمل کریں'۔ یہ کمپیوٹر کو مسائل حل کرنے، ڈیٹا سے سیکھنے، اور قدم بہ قدم بتائے بغیر ہی ذہین فیصلے کرنے میں مدد دیتی ہے۔

مثال کے طور پر: جب آپ گوگل اسسٹنٹ جیسے وائس اسسٹنٹ یا ویب سائٹ پر چیٹ بوٹ استعمال کرتے ہیں، تو آپ AI استعمال کر رہے ہوتے ہیں۔ یہ ڈاکٹروں کو بیماریاں تلاش کرنے، ڈرائیوروں کو نقشے استعمال کرنے، اور طلبہ کو آن لائن جوابات تلاش کرنے میں مدد دیتی ہے۔

2- AI روزمرہ کی زندگی میں کیسے استعمال ہوتی ہے؟

جواب: حقیقی زندگی کی ایپلی کیشنز:

AI بہت سے شعبوں میں استعمال ہوتی ہے جیسے:

- موبائل ایپس
- آن لائن شاپنگ
- صحت کی دیکھ بھال
- نقل و حمل وغیرہ

3- AI کو بڑے اور اچھی کوالٹی کے ڈیٹا کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

جواب: ڈیٹا AI کا سب سے اہم حصہ ہے۔ AI ڈیٹا سے سیکھتی ہے، بالکل اسی طرح جیسے ایک طالب علم کتابیں پڑھ کر سیکھتا ہے۔ اگر ڈیٹا بڑا اور درست ہو تو AI سسٹم زیادہ ذہین بنتا ہے اور بہتر نتائج دیتا ہے۔ AI سسٹم سیکھنے اور بہتر بننے کے لیے ڈیٹا پر منحصر ہوتے ہیں۔ جب انہیں مختلف ذرائع سے بڑی مقدار میں معلومات ملتی ہے، تو وہ پیٹرن تلاش کر سکتے ہیں اور بہتر انتخاب کرنا سیکھ سکتے ہیں۔

4- نیچرل لینگویج کی پروسیسنگ (NLP) کا کردار کیا ہے؟

جواب: نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP) کمپیوٹرز کو انسانی زبان سمجھنے میں مدد کرتا ہے۔ چیٹ بوٹس، ٹیکسٹ تجزیہ کے اوزار، اور خودکار ترجمہ کرنے والی ایپس سب NLP کا حصہ ہیں۔

5- روزمرہ زندگی میں روبوٹکس کی ایک مثال دیں۔

جواب: روبوٹکس AI کا ایک اہم حصہ ہے جس میں مشینیں شامل ہیں جو انسانوں کی طرح کام کرنے کے لیے بنائی گئی ہیں۔ ان مشینوں کو روبوٹ کہا جاتا ہے۔ وہ بھاری اشیاء اٹھانے، سرجریوں میں مدد کرنے، یا فرش صاف کرنے جیسے کام ذہانت سے انجام دے سکتے ہیں۔

6- آواز کی شناخت (Speech recognition) ٹیکنالوجی کا مقصد کیا ہے؟

جواب: آواز کی ٹیکنالوجی ایسے ورچوئل اسسٹنٹ جیسے وائس اسسٹنٹس کو طاقت دیتی ہے۔ تجاویز کے نظام صارفین کی پسند کی بنیاد پر آڈیوز، ویڈیوز، یا مصنوعات تجویز کرتے ہیں۔ خودمختار گاڑیاں، جیسے خود چلنے والی کاریں، بغیر ڈرائیور کے محفوظ طریقے سے چلنے کے لیے AI استعمال کرتی ہیں۔

7- سفارشاتی نظام (Recommendation systems) کیسے کام کرتے ہیں؟

جواب: تجاویز کا نظام AI کا ایک حصہ ہیں جو صارفین کو ان کی پسند اور ماضی کی سرگرمیوں کی بنیاد پر مشورے دیتے ہیں۔ یہ سسٹم اس بات کا مطالعہ کرتے ہیں کہ کسی شخص نے پہلے کیا دیکھا، تلاش کیا، یا منتخب کیا، اور پھر اسی طرح کے اختیارات دکھاتے ہیں۔

مثال: **آن لائن شاپنگ:**

آن لائن شاپنگ ویب سائٹ پر، اگر کوئی شخص سکول بیگز دیکھتا ہے تو AI دوسری قسم کے بیگز یا متعلقہ اشیا؟ تجویز کر سکتی ہے۔

8- AI سسٹمز میں جانبداری (Bias) سے کیا مراد ہے؟

جواب: **AI اور الگورتھمز میں تعصب:**

AI میں تعصب اس وقت ہوتا ہے جب سسٹم اس ڈیٹا کی وجہ سے غیر منصفانہ نتائج دیتا ہے جس پر اسے تربیت دی گئی تھی۔ اگر ڈیٹا صرف لوگوں کے ایک گروپ کی نمائندگی کرتا ہے تو AI دوسرے گروپوں کو سمجھ یا ان کے ساتھ منصفانہ سلوک نہیں کر سکتی۔

مثال: چہرے کی پہچان کرنے والا ایک ٹول تمام جلد کے رنگوں کے لیے اچھا کام نہیں کر سکتا اگر اسے زیادہ تر صرف ایک قسم کی تصاویر پر تربیت دی گئی ہو۔ یہ ظاہر کرتا ہے کہ ڈیٹا میں تمام قسم کے لوگ، اور حالات شامل ہونے چاہئیں۔ تعصب کو دور کرنا AI کو زیادہ منصفانہ اور سب کے لیے مفید بنانے کی جانب ایک بڑا قدم ہے۔

9- AI سسٹمز کو شفاف (transparent) اور منصفانہ (fair) کیوں ہونا چاہیے؟

جواب: AI میں انصاف کا مطلب ہے کہ سسٹم کو تمام صارفین کے ساتھ یکساں سلوک کرنا چاہیے، چاہے ان کی نسل، جنس، عمر، یا پس منظر کچھ بھی ہو۔

انصاف کی اہمیت: یہ ان سسٹمز میں اہم ہے جو داخلہ، نوکری کے انٹرویوز، یا قانونی مقدمات جیسے انسانی حقوق سے متعلق فیصلے کرتے ہیں۔ انصاف کو یقینی بنانے کے لیے، AI کو ایسے ڈیٹا پر تربیت دی جانی چاہیے جس میں تمام متعلقہ قسم کے لوگ اور حالات شامل ہوں۔

تفصیلی سوالات

1- AI میں ڈیٹا کی اہمیت کیا ہے؟ وضاحت کریں کہ اچھے اور بڑے ڈیٹا کی ضرورت کیوں ہوتی ہے۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 2

2- AI کی کسی بھی تین حقیقی دنیا کی ایپلی کیشنز (جیسے NLP، روبوٹکس، یا اسپیچ ٹیکنالوجی) کے بارے میں تفصیل سے لکھیں۔

جواب: **نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP):**

نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP) AI کا ایک حصہ ہے جو کمپیوٹرز کو انسانی زبان سمجھنے میں مدد کرتا ہے۔ یہ مشینوں کو متن پڑھنے، تقریر سننے، اور جوابات اس انداز میں دینے کی اجازت دیتا ہے جسے لوگ سمجھ سکیں۔

مثال:

جب کوئی شخص سرچ بار میں سوال ٹائپ کرتا ہے یا وائس اسسٹنٹ سے بات کرتا ہے تو AI (NLP) سسٹم کو سمجھنے اور صحیح جواب دینے میں مدد کرتا ہے۔

NLP کی حقیقی دنیا میں ایپلی کیشن: کسٹمر سروس میں، یہ انسانی مدد کے بغیر عام سوالات کے جواب دینے میں مدد کرتا ہے۔

www.ilmkidunya.com

روبوٹ: روبوٹکس AI کا ایک اہم حصہ ہے۔جس میں مشینیں شامل ہیں جو انسانوں کی طرح کام کرنے کے لیے بنائی گئی ہیں۔ان مشینوں کو روبوٹ کہا جاتا ہے۔وہ بھاری اشیاء اٹھانے، سرجریوں میں مدد کرنے یا فرش صاف کرنے جیسے کام ذہانت سے انجام دے سکتے ہیں۔روبوٹ بوڑھے یا معذور لوگوں کی روزمرہ کے آسان کاموں میں مدد کر سکتے ہیں۔کیونکہ روبوٹ تھکتے نہیں اور بہت زیادہ درستگی کے ساتھ کام کر سکتے ہیں۔

اسپیچ ٹیکنالوجی اور وائس کنٹرول: اسپیچ ٹیکنالوجی AI کی ایک قسم ہے جو کمپیوٹرز کو بولے گئے الفاظ سننے اور سمجھنے کی اجازت دیتی ہے۔یہ مشینوں کو آواز کو متن میں تبدیل کرنے اور جوابات کے ساتھ ردعمل دینے میں مدد کرتی ہے۔

وائس اسسٹنٹس: جیسے فونز یا سمارٹ ڈیوائسز میں استعمال ہوتے ہیں، اس ٹیکنالوجی کی مثالیں ہیں۔

کسٹمر سروس سینٹرز: کسٹمر سروس میں، یہ انسانی آپریٹر کے بغیر کالز کا جواب دینے اور صارفین کی رہنمائی کرنے میں مدد کرتی ہے۔

سمارٹ ہوم سسٹمز: سمارٹ گھروں میں، لوگ صرف بول کر لائٹس یا آلات کو کنٹرول کر سکتے ہیں۔

-3 AI میں اخلاقی مسائل (ethical issues) کی وضاحت کریں۔ انصاف (fairness)، پرائیویسی (privacy)، اور شفافیت (transparency) کیوں اہم ہیں۔

جواب: AI میں ایتھکس کا مطلب ہے AI کو اس طرح استعمال کرنا جو سب کے لیے منصفانہ، دیانتدار، اور محفوظ ہو۔چونکہ AI فیصلے کر سکتی ہے، اس لیے یہ یقینی بنانا ضروری ہے کہ وہ فیصلے لوگوں کو نقصان نہ پہنچائیں یا کسی کے ساتھ غیر منصفانہ سلوک نہ کریں۔

مثال: اگر کوئی AI سسٹم لوگوں کے ایک گروپ کو بہتر سروس دیتا ہے اور دوسروں کو نظر انداز کرتا ہے، تو یہ منصفانہ نہیں ہے۔AI کو احتیاط کے ساتھ تیار کیا جانا چاہیے، جس میں انصاف، حفاظت، اور انسانی حقوق کے احترام کو مدنظر رکھا جائے۔

AI اور الگورتھم میں تعصب (Bias): AI میں تعصب اس وقت ہوتا ہے جب سسٹم اس ڈیٹا کی وجہ سے غیر منصفانہ نتائج دیتا ہے جس پر اسے تربیت دی گئی تھی۔اگر ڈیٹا صرف لوگوں کے ایک گروپ کی نمائندگی کرتا ہے، تو AI دوسرے گروپوں کو سمجھ یا ان کے ساتھ منصفانہ سلوک نہیں کر سکتی۔

مثال: چہرے کی پہچان کرنے والا ایک ٹول تمام جلد کے رنگوں کے لیے اچھا کام نہیں کر سکتا اگر اسے زیادہ تر صرف ایک قسم کی تصاویر پر تربیت دی گئی ہو۔یہ ظاہر کرتا ہے کہ ڈیٹا میں مختلف لوگ، زبانیں، اور حالات شامل ہونے چاہئیں۔تعصب کو دور کرنا AI کو زیادہ منصفانہ اور سب کے لیے مفید بنانے کی جانب ایک بڑا قدم ہے۔

انصاف کی اہمیت: یہ ان سسٹمز میں اہم ہے جو داخلہ، نوکری کے انٹرویوز، یا قانونی مقدمات جیسے انسانی حقوق سے متعلق فیصلے کرتے ہیں۔انصاف کو یقینی بنانے کے لیے، AI کو ایسے ڈیٹا پر تربیت دی جانی چاہیے جس میں تمام متعلقہ قسم کے لوگ اور حالات شامل ہوں۔

شفافیت کی اہمیت: شفافیت غلطیوں سے بچنے میں مدد دیتی ہے اور اعتماد دلاتی ہے کہ سسٹم دیانتداری سے کام کر رہا ہے۔

مثال: اگر کوئی AI قرض کی درخواست مسترد کر دیتی ہے یا کسی طالب علم کو منتخب کرتی ہے، تو صارفین کو یہ جاننے کا حق ہے کہ سسٹم نے کون سے اصول یا مراحل پر عمل کیا۔

رازداری کی اہمیت: رازداری کا مطلب ہے ذاتی معلومات کو محفوظ رکھنا اور اسے بغیر اجازت شیئر نہ کرنا۔بہت سے AI سسٹم صارفین سے ڈیٹا جمع کرتے ہیں، جیسے نام، پتے، لوکیشن یا سرچ ہسٹری۔اگر یہ ڈیٹا محفوظ نہ کیا جائے تو یہ چوری یا غلط استعمال ہو سکتا ہے۔

www.ilmkidunya.com