

प्रकल्प ४

A.I.(कृत्रिम बुद्धिमत्ता) सहाय्यक



0785CH04

हा प्रकल्प तुम्हाला कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए. आय.) वापरण्याबद्दल शिकण्यास मदत करेल. अलीकडेच तुमच्या परिसरात नव्याने स्थलांतरित झालेल्या एखाद्याला व्यक्तीला मदत करण्यासाठी तुम्ही ए. आय. सहाय्यक तयार करणार आहात.

प्रकल्पाचा एक भाग म्हणून, तुम्ही सक्षम असाल

ए. आय. काय करू शकते
आणि काय करू शकत
नाही याचा शोध घ्या.

माहिती गोळा करा आणि
व्यवस्थित मांडून ठेवा.

माहिती ओळखण्यासाठी
ए. आय. ला प्रशिक्षित
करा

तुमच्या ए. आय.
सहाय्यकाची चाचणी
घ्या



आकृती ४.१: आपल्या सभोवतालच्या जगाबद्दल अधिक जाणून घेण्यासाठी आणि संवाद साधण्यासाठी ए. आय. चा वापर करणारा विद्यार्थी.

बुद्धिमत्ता म्हणजे काय?

बुद्धिमत्ता म्हणजे तुम्ही जे शिकलात ते नवीन परिस्थितीत शिकण्याची आणि वापरण्याची. आपण जितक्या नवीन परिस्थितींना सामोरे जातो, तितकी आपली बुद्धिमत्ता वाढत जाते.

तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीसह, यंत्रे देखील माणसांप्रमाणेच बुद्धिमान होत आहेत. याला ‘कृत्रिम बुद्धिमत्ता’ (ए. आय.) म्हणून ओळखले जाते आणि काही वर्षांपूर्वी आपण ज्याची कल्पनाही केली नव्हती, ती आता अतिशय – वेगाने पुढे जात आहे (आकृती ४.१).

ए. आय. शिकण्यापूर्वी, आपण कसे शिकतो ही चर्चा करूया. कल्पना करा की शाळेच्या पहिल्या दिवशी तुम्ही अनेक नवीन लोकांना भेटता. तुम्ही त्यांची चेहरे आणि नावे लक्षात ठेवण्याचा प्रयत्न करता, पण तुम्हाला सगळ्यांची नावे लक्षात राहत नाही. भेटल्यानंतर आणि बोलल्यानंतर, तुम्ही लोकांना ओळखू लागाल आणि त्याचे नाव आठवेल. बोलणे झाल्यानंतर, तुम्हाला त्या व्यक्तीबद्दल आणखी गोष्टी लक्षात राहतील.

ए. आय. (कृत्रिम बुद्धिमत्ता) सुद्धा अशाच प्रकारे काम करते. उदाहरणार्थ, आपल्याला एखाद्या यंत्राला एखादं चित्र ओळखायला शिकवायचं असेल, तर त्या वस्तूची अनेक वेगवेगळी चित्रं दाखवावी लागतात. हे करण्यासाठी आपण ती चित्रं योग्य माहितीसह अपलोड करतो. समजा, आपण यंत्राला ला वटवृक्ष ओळखायला शिकवू इच्छितो. मग आपण वटवृक्षाची अनेक चित्रं अपलोड करू — जसे की सावलीतला, उन्हातला, वाढीच्या वेगवेगळ्या टप्प्यांतील (लहान रोपट्यापासून मोठ्या झाडापर्यंत), वेगवेगळ्या कोनातून घेतलेली, वेगवेगळ्या ठिकाणची, पूर्ण झाडाची किंवा काही भागाची. असे नीट आणि भरपूर चित्रे देणे गरजेचे असते जेणेकरून मशीनला वटवृक्ष कसा दिसतो याबद्दल शक्यतो जास्त माहिती मिळेल.

आपल्याला यंत्राला ला चित्रं त्यांच्या नावाशी जोडायला सुद्धा शिकवावं लागतं या उदाहरणात, ‘वटवृक्ष’. हळूहळू, जेव्हा आपण जास्त चित्रं अपलोड करून त्यांना नावाशी जोडतो, तेव्हा यंत्र त्या चित्रांना ओळखायला शिकते अगदी ती आधी कधी पाहिली नसली तरीही. यंत्राला आपण वटवृक्षाशी संबंधित इतर माहितीशीही जोडायला शिकवू शकतो जसे की त्याचे शास्त्रीय नावे, विकसित होण्यासाठी लागणाऱ्या अटी, उपयोग, त्यात राहणारी प्राणी वगैरे. अशा प्रकारे आपण यंत्रामध्ये अधिकाधिक माहिती आणि संबंध जोडत राहतो. या प्रक्रियेला ‘मशीन लर्निंग’ म्हणतात, आणि हे सर्व ए. आय. (कृत्रिम बुद्धिमत्ता) मुळे शक्य होतं.

त्याचप्रमाणे, तुम्ही संगीत आणि ध्वनीचे ऑडिओ रेकॉर्डिंग ओळखण्यासाठी यंत्राला शिकवू शकता. उदाहरणार्थ, भिन्न स्वरासह, विविध संगीत वाद्ये आणि व्हिडिओ रेकॉर्डिंगचा वापर करून, उदाहरणार्थ, भिन्न पार्श्वभूमी, भिन्न दृष्टीकोन.

ए. आय. चा वापर मानवांना मदत करण्यासाठी विविध प्रकारे केला जात आहे. ए. आय. चा वापर पुनरावृत्ती कार्ये स्वयंचलित करण्यासाठी केला जाऊ शकतो, त्यामुळे श्रम प्रयत्न कमी होतात आणि उत्पादकता वाढते.

त्याचा वापर जसजसा वाढत आहे आणि शास्त्रज्ञ आणि अभियंते त्याचा विस्तार कसा करता येईल याचा शोध घेत आहेत. ते आपल्या दैनंदिन जीवनाचा एक भाग बनत चालले आहे.

सध्या आपण विचारही न करता ए. आय. चा वापर करतो. वाहन चालवताना नेव्हिगेशनसाठीचे विविध एप्स, चित्र ओळखणे, अनुवाद इत्यादी आपल्या जीवनाचा भाग आहेत. रुग्णापासून दूर असलेल्या शहरातून डॉक्टरांना काम करण्यास मदत करणाऱ्या यांत्रिक मानव डॉक्टर किंवा विद्यार्थ्यांना शिकवू शकणाऱ्या यांत्रिक मानव डॉक्टर तुम्ही ऐकले असेल. काही वर्षांपूर्वीपर्यंत ए. आय. ची ही काही कार्ये वैज्ञानिक कल्पनात्मक पुस्तके आणि चित्रपटांचा भाग होती. आणि आता ती वेगाने प्रत्यक्षात येत आहेत.

जरी ए. आय. स्वतःच शिकत राहिला, तरी तो अधिक माहिती गोळा करत असताना काही गोष्टी त्या करू शकत नाहीत. उदाहरणार्थ, आपण ए. आय. ला भावना अनुभवायला शिकवू शकतो का? ए. आय. निसर्गाचे विविध पैलू. ओळखण्यास सक्षम असू शकते जे त्याला सुंदर बनवतात. परंतु हे सांगण्यास सक्षम असेल की एखादी कलाकृती जेव्हा तुम्ही तिला तसे करण्यास प्रशिक्षित करता तेव्हाच तुम्हाला चांगले वाटते जेणेकरून ती माणसांप्रमाणे कधीही भावना अनुभवू शकणार नाही.

मी काय करू शकेन?

प्रकल्पाच्या शेवटी, तुम्ही हे करू शकाल:

1. ए. आय. हे मानवांसाठी एक उपयुक्त साधन कसे असू शकते हे लक्षात घ्या.
2. ए. आय. सहाय्यक तयार करण्यासाठी वापरता येईल असा डेटा गोळा करा.
3. तुमच्या सूचनांच्या आधारे माहिती ओळखण्यासाठी यंत्राला प्रशिक्षित करा.
4. एखाद्याला तुमच्या परिसराबद्दल जाणून घेण्यास मदत करण्यासाठी ए. आय. सहाय्यक तयार करा.

मला कशाची गरज भासेल?

उपकरणे: यासाठी तुम्हाला वेबकॅम आणि मायक्रोफोन/स्पीकर असलेला संगणक किंवा इंटरनेट असलेला टॅबलेट लागेल. तसेच, फोटो काढू शकणारा आणि आवाज रेकॉर्ड करू शकणारा कॅमेरा देखील आवश्यक आहे. जर तुमच्याकडे असे उपकरण नसेल, तर तुम्ही तुमच्या पालकांचा किंवा शिक्षकांचा स्मार्टफोन वापरू शकता

ए. आय. साधने: शिकवण्यायोग्य मशीन, स्कॅन आणि इतर कोणतेही साधन जे तुम्हाला ए. आय. सहाय्यक तयार करण्यासाठी उपयुक्त वाटेल.

तुम्ही हे मुख्य शब्द वापरून अधिक ए. आय. साधने शोधू शकता:

- यंत्र शिक्षण + संकेतस्थळ(मशीन लर्निंग वेबसाइट) प्रतिमा ओळख
- यंत्र शिक्षण + संकेतस्थळ (मशीन लर्निंग वेबसाइट) ध्वनी ओळख
- यंत्र शिक्षण संकेतस्थळ + (मशीन लर्निंग वेबसाइट) प्रतिमा आणि ध्वनी ओळख

मी स्वतःला आणि इतरांना कसे सुरक्षित ठेवू?

इंटरनेट सुरक्षा: इंटरनेटचा वापर करताना, कोणती सुरक्षा खबरदारी घेतली पाहिजे यावर शिक्षक आणि तुमच्या सहकाऱ्यांसोबत चर्चा करा. 'काय करावे' आणि 'काय करू नये' याची यादी तयार करा. काम करताना तुम्ही ही यादी पाळत असल्याची खात्री करा. जर शंका असेल तर तुमच्या शिक्षकांना विचारा. तुमच्या शिक्षक आणि कुटुंबीयांनी सांगितल्यानुसार स्क्रीनसमोर काम करण्याची वेळ मर्यादित ठेवा (आकृती ४.२).

संवेदनशीलता- माहिती गोळा करण्यापूर्वी किंवा छायाचित्रे घेण्यापूर्वी परवानगी घ्या. उदाहरणार्थ, जर तुम्ही दुकानाचे छायाचित्र काढत असाल तर दुकानदाराकडे परवानगी मागा. सर्वांचा आदर करा आणि लोक तुम्हाला विचित्र वाटणाऱ्या गोष्टी – का करतात याची कारणे समजून घेण्याचा प्रयत्न करा,

उदाहरणार्थ, तुम्हाला अपरिचित असलेली एक प्रथा. वनस्पती आणि प्राण्यांची छायाचित्रे घेताना काळजी घ्या. ते आणि तुम्ही दोघेही हानीपासून सुरक्षित आहात.

आकृती ४.२: स्क्रीनवर जास्त वेळ घालवणे हे- तुमच्या मानसिक आणि शारीरिक आरोग्यासाठी चांगले नाही.

मी सुरुवात करण्यापूर्वी मला काय माहित असणे आवश्यक आहे?

तुम्ही सुरुवात करण्यापूर्वी, तुम्हाला संगणकाची मूलभूत कार्ये आणि इंटरनेट कसे वापरावे हे माहित असले पाहिजे. तुम्ही छायाचित्रे घेण्यास आणि ती अपलोड करण्यास सक्षम असले पाहिजे.

परंतु, तुम्ही सुरुवात करण्यापूर्वी, ए. आय. काय करू शकते आणि काय करू शकत नाही हे समजून घेणे ही पहिली गोष्ट आहे. एकदा तुम्हाला हे समजले की, ए. आय. सहाय्यकाने काय करावे याबद्दल तुम्ही निर्णय घेऊ शकाल.

कृती १: मनुष्य विरुद्ध यंत्र: कोणत्या गोष्टीत कोण चांगले आहे?

मानव आणि यंत्रे कशामुळे विशेष बनतात याच्याशी संबंधित तीन बाबींचा आढावा घेऊन आणि दोन्ही कसे कार्य करतात हे शोधून सुरुवात करा.

१. यंत्र आणि तुम्ही गणना करण्याचा वेग: वेग चाचणी .ही कृती तुम्ही पेन आणि कागद वापरून किंवा कॅल्क्युलेटरच्या मदतीने करू शकता. वेळ मोजण्यासाठी घड्याळ वापरा किंवा तुमच्या शिक्षकांचा स्मार्टफोन घेऊ शकता.
२. तत्सम ड्रॉइंग गेम वापरा. काहीतरी चित्र काढा आणि संगणकाला ते काय आहे हे ओळखू द्या. सर्जनशील ओळख खेळ. 'क्विक ड्रॉ' किंवा तत्सम चित्रकला खेळ वापरा. चित्र काढा आणि संगणकाला ते काय आहे हे ओळखू द्या.
३. शाळेत पोहोचण्यासाठी लागणाऱ्या वेळेचा अधिक चांगला अंदाज कोण लावू शकेल याची तुलना करा: प्रेडिक्शन टेस्ट. शाळेत पोहोचायला साधारणपणे किती वेळ लागतो याचा विचार करा. कोणतीही तारीख निवडा आणि तुम्हाला शाळेत पोहोचायला किती वेळ लागेल याचा अंदाज लावा. आता, गुगल मॅप्सला विचारा की याला किती वेळ लागेल. अंदाजांची तुलना करा.

तुम्ही या मुख्य शब्दांसह इंटरनेटवर अधिक एप्स शोधू शकता:

- अप्सची + ओळख पटवणे
- अप्स + नेव्हिगेशन

४. १ आणि ४.२ हा तक्ता खालील कामांवर आधारित भरा:

		
गती चाचणी: ५६४३७२४ गुणाकार करा $\times २$ - स्वतःला वेळ द्या. त्यानंतर - कॅल्क्युलेटर वापरा.	क्रिएटिव्ह अनुमान चाचणी (ए. आय. साधनाचा वापर - करून) संगणकासह क्विक ड्रॉ खेळा. विचारले असता ५ सोप्या गोष्टी काढा. तुम्ही काय काढले - आहे याचा संगणक किती वेळा अंदाज लावतो याचा मागोवा ठेवा.	अंदाज चाचणी (ए. आय. साधन - वापरून) तुमच्या शाळेच्या मार्गाचा विचार - करा. पुढच्या सोमवारी शाळेत पोहोचण्यासाठी - तुम्हाला किती वेळ लागेल याचा - अंदाज घ्या. याला ___ मिनिटे लागतील गूगल नकाशे तपासा ते काय म्हणते? _____
लिहा: मी ___ सेकंद घेतले. - वर्गातील प्रत्येक विद्यार्थ्याचे उत्तर/एकच होते (होय नाही) _____ ___ प्रत्येक कॅल्क्युलेटरने/समान उत्तर दिले. (होय _____ - नाही) _____ आमची उत्तरे जुळली (होय नाही) _____	लिहा: तुम्ही काय - काढले आहे? सूचना _____ - दिल्यानंतर संगणकाने योग्य अंदाज लावला का? (होय नाही) _____	लिहा: - मी _____ मिनिटांचा अंदाज - लावला. गुगलने _____ ___ मिनिट्स म्हटले. ते वेगळे आहेत का? (होय नाही) _____

तक्ता ४: संगणकाने किती वेळा योग्य अंदाज लावला?

चित्र काढले	संगणकाचा अंदाज बरोबर होता का?

तक्ता ४.२: यंत्रांनी त्यांचे काम केले का?

तुम्ही वापरलेले ॲप	हे ॲप काय करू शकते?	या ॲपने काम केले/असे तुम्हाला वाटते का? होय.	तुमच्या उत्तरादाखल कारणे द्या.

यंत्र मोजणे या बाबतीत माणसांपेक्षा जलद असतात. पुरेशी माहिती उपलब्ध असल्यास त्या अचूक अंदाज लावू शकतात, पण माहिती अपुरी असल्यास त्यांचा अंदाज नेहमी बरोबर असेलच असे नाही. तुम्हाला मान्य आहे का? आपापसात चर्चा करा.

उपक्रम २: ए. आय. पाहू, ऐकू आणि बोलू शकते

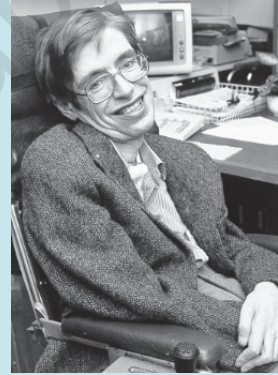
असे करायला शिकवल्यानंतर ए. आय. लोकांना – पाहण्यास, ऐकण्यास आणि बोलण्यास मदत करू शकते.

उदाहरणार्थ, ऐकण्यास अडचण असलेल्या लोकांसाठी तयार केलेले आधुनिक हिअरिंग एड्स ए. आय. च्या मदतीने काम करतात. या उपकरणांमध्ये ए. आय. नको असलेला आवाज कमी करून आवश्यक आवाज वाढवते. त्यामुळे व्यक्तीला मानवी बोलणे स्पष्ट ऐकू येते आणि पार्श्वभूमीतील आवाज कमी होतो. ए. आय. बोललेले शब्द अधिक स्पष्ट बनवू शकते. काही ए. आय. साधने वेगवेगळ्या बोलणाऱ्या व्यक्तींमधला फरकही ओळखू शकतात, त्यामुळे वापरकर्त्याला संभाषण नीट समजते. अशा प्रकारे, ए. आय. “ऐकू” शकते.

तुम्हाला माहित होते का?

डॉ. स्टीफन विल्यम हॉकिंग हे एक प्रसिद्ध शास्त्रज्ञ होते, ज्यांनी विश्वाबद्दल अनेक महत्वाचे शोध लावले. पण त्यांच्याबद्दलची अनोखी गोष्ट म्हणजे ते वयाच्या २१व्या वर्षापासून ALS या दुर्मिळ आजाराने ग्रस्त होते ज्यामुळे त्यांच्या संपूर्ण शरीराला हळूहळू अर्धांगवायू झाला. हळूहळू त्यांची बोलण्याची क्षमता कमी झाली.

तथापि, प्राध्यापक हॉकिंग यांनी संवाद साधण्यासाठी ए. आय. चा वापर केला. सुरुवातीला, त्याने एक प्रणाली वापरली ज्यामुळे त्याला त्याच्या गालांच्या स्नायूंच्या हालचालींचा मागोवा घेऊन संगणकाच्या पडद्यावरील शब्द निवडण्यात मदत झाली. त्यांनी निवडलेले शब्द भाषणात रूपांतरित केले गेले.



आकृती ४.३: डॉ. स्टीफन हॉकिंग

ए. आय. प्रकाश आणि प्रतिमा शोधू शकणाऱ्या सेन्सर्ससह खास चष्म्याच्या माध्यमातून दृष्टीदोष असलेल्या लोकांना मदत करू शकते. अशा प्रकारे, ए. आय. पाहू शकते.

ए. आय. आवाज गमावलेल्या लोकांच्या ध्वनिमुद्रणांचा वापर त्यांना बोलण्यास मदत करण्यासाठी देखील करू शकते. जरी ते स्वतः तसे करू शकत नसले तरीही. या ध्वनिमुद्रणांमुळे ए. आय. ला

कुजबुज किंवा अडखळत्या भाषणाचे बदल आणि भावनांसह स्पष्ट भाषणात रूपांतर करण्यास मदत होते. अशा प्रकारे ए. आय. बोलू शकते.

तुम्ही हा उपक्रम स्मार्टफोन किंवा टॅबलेटचा वापर करून करू शकता.

तुम्ही ए. आय. च्या काही क्षमतांचा शोध घेतला आहे.

आता, यंत्र कसे जगाचे निरीक्षण करू शकतात, प्रक्रिया करू शकतात आणि समजून घेऊ शकतात हे पाहण्यासाठी ए. आय. साधनांचा प्रयोग करा (आकृती ४.४).

- ए. आय. काय करू शकते हे जाणून घेण्यासाठी तुम्ही अप वाप शकता. योग्य अप शोधण्यासाठी तुम्ही मुख्य शब्दांसह शोधू शकता:
- प्रतिमा ओळखण्यासाठी अप ; वनस्पती ओळखण्यासाठी अप ; पक्षी ओळखण्यासाठी अप्स.
- प्रतिमेतील मजकूर वाचण्यासाठी अप्स ; विविध भाषांमधील कॅटलॉग वाचण्यासाठी अप; गणितीय समस्या सोडवण्यासाठी अप.
- अनुवादासाठी अप; मजकूर ते आवाज आणि आवाज ते मजकूर यासाठी अप.



(अ)



(ब)



(क)

आकृती ४.४: मोबाईल उपकरणांवर ए. आय. चा वापर

तुम्हाला अपरिचित असलेली एखादी वस्तू किंवा वनस्पती स्कॅन करण्यासाठी गुगल लेन्सचा वापर करा.

गणिताची समस्या लिहा किंवा तुमच्या पाठ्यपुस्तकातून ती शोधा. समस्येचे स्कॅन करण्यासाठी फोटोमॅथचा वापर करा आणि ते क्रमाने कशी सोडवते याचे निरीक्षण करा.

तुमच्या मूळ भाषेत एक साधे वाक्य निवडा. उदाहरण विधान असे आहे: शाळा माझ्या घराच्या जवळ आहे. आता, दुसऱ्या भाषेत अनुवादित करण्यासाठी भाषांतर app वापर करा.

अशी आणखी साधने शोध पुढील बाबी करू शकतील:

पक्षांना त्यांच्या किलकिलाटावरून ओळखणे किंवा रात्रीच्या वेळी आकाशातील नक्षत्रे ओळखू शकतील.
तुम्ही कोणती साधने शोधली आणि वापरली?

या साधनांचा वापर करून तुम्ही काय शोधले?

तक्ता ४.३: कृत्रिम बुद्धिमत्तेची साधने शोधणे: पहा, ऐका आणि बोला

तुम्ही वापरलेले अप	हे अप काय करू शकते?	या अप ने काम केले/असे तुम्हाला वाटते का? होय.	तुमच्या उत्तरादाखल कारणे द्या.

ए. आय. मानवाला ही कार्ये करण्यास कशी मदत करते याची इतर कोणतीही उदाहरणे तुम्हाला मिळू शकतील का (आकृती ४.५)?

तुमची निरीक्षणे तक्ता ४.३ मध्ये नोंदवा.

ए. आय. ची ही क्षमता मानवांसाठी कशी उपयुक्त ठरू शकते यावर एक गट म्हणून चर्चा करा. तुम्हाला ज्या कल्पना सुचल्या आहेत त्या खाली लिहा.

आकृती ४.५: वनस्पती ओळखण्यासाठी ए. आय. साधनाचा वापर करणारा विद्यार्थी

कृती ३: ए. आय. सर्जनशील आहे का?

आपण शिकलो आहोत की ए. आय. पाहू, ऐकू आणि बोलू शकते. ते वापरकर्त्यासाठी काय महत्वाचे आहे आणि काय नाही यात फरक करू शकते आणि उपयुक्त माहिती प्रदान करू शकते. पण तो मानवांप्रमाणे 'विचार', 'निरीक्षण' आणि 'अनुभव' करू शकतो का?

समजा, तुम्हाला तुमच्या मेळ्याच्या सहलीबद्दल किंवा सण साजरा करण्याबद्दल किंवा ऐतिहासिक किंवा पर्यटकांच्या आवडीच्या ठिकाणी भेट देण्याबद्दल कोणाला सांगावे लागेल.

तुमची कथा काय असेल? तुमच्या कथेची कल्पना खाली एकाच वाक्यात लिहा:

.....

.....

तुमच्या भेटीला खास बनवणाऱ्या प्रत्येक गोष्टीबद्दल लिहा. तुम्ही काय पाहिले (उदाहरणार्थ, रंग, खाण्यासाठी मनोरंजक गोष्टी, सुरेख खेळांसह दुकाने), तुम्ही काय ऐकले (उदाहरणार्थ, संगीत, खेळ, हास्य), तुमच्याकडे असलेले अन्न आणि पेय आणि तुम्हाला कसे वाटले (उदाहरणार्थ, उत्साह, उष्णता किंवा वारा) याचे वर्णन करा. मग ए. आय. ला तुमच्या कथेच्या कल्पनेचा प्रॉम्प्ट म्हणून वापर करून अशीच कथा तयार करण्यास सांगा.

.....

.....

.....

ए. आय. कडून काही लिहून घ्यायचं किंवा चित्र काढून घ्यायचं असेल, तर तुम्हाला त्यासाठी एक 'प्रॉम्प्ट' म्हणजेच सूचना लिहावी लागते. 'ए. आय. प्रॉम्प्ट' साध्या सर्च शब्दांपेक्षा थोडा अधिक तपशीलवार असतो. तो सुचना किंवा प्रश्नांचा एक संच असू शकतो, ज्यामुळे ए. आय. तुमच्या मागणीप्रमाणे योग्य उत्तर किंवा चित्र तयार करते.

तुमच्या कथेची ए. आय. आवृत्तीशी तुलना करा.

ए. आय. ची कथा/तुमच्यापेक्षा वेगळी होती का? होय.

कथा लिहिण्यासाठी तुम्ही ए. आय. साधने शोधू शकता. एक उदाहरण म्हणजे ए. आय. साधन GenerateStory.io. कथा तयार करण्यासाठी ए. आय. हे मुख्य की वर्ड वापरून तुम्ही इतर ए. आय. साधने शोधू शकता.

१. तुम्ही लिहिलेली कथा आणि ए. आय. ने लिहिलेली कथा यात कोणते तपशील समान आणि भिन्न होते?

.....

.....

.....

२. ए. आय. ने लिहिलेल्या कथेचे कोणते भाग तुम्हाला आवडले आणि का?

.....

.....

.....

आता, तुमची कथा अधिक चांगली करण्यासाठी ए. आय. कशी मदत करू शकते हे जाणून घेऊया. तुम्ही सुरुवातीला ए. आय. दिलेले प्रॉम्प्टमध्ये अधिक तपशील जोडा. ए. आय. ने कथेत काय जोडले असते याचा विचार करा.

१. खाली दिलेल्या जागेत नवीन प्रॉम्प्ट' म्हणजेच सूचना लिहा:

आकृती ४.६: ए. आय. काय करू शकते आणि काय करू शकत नाही याचा शोध घेणे

.....
.....
.....

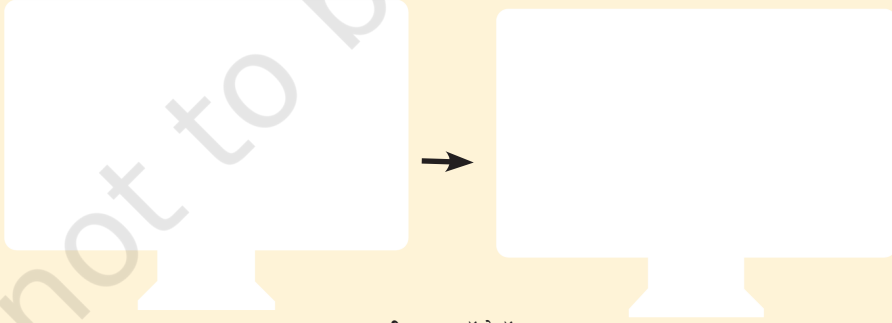
२. ए. आय. ने स्वतः लिहिलेल्या कथेत आणि तुमच्या मदतीने लिहिलेल्या कथेत काय/फरक आहे? ते आधीच्या तुलनेत चांगले आहे असे तुम्हाला वाटते का? होय.....नसल्यास, प्रॉम्प्टमध्ये सुधारणा करा आणि पुन्हा प्रयत्न करा.

अर्थात, ए. आय. तुमच्यासारखी कथा कधीही लिहू शकणार नाही, परंतु ते तुम्हाला मदत करण्यासाठी इतर गोष्टी करू शकते (आकृती ४.६).

तुमची कथा कोणत्या ठिकाणाबद्दल आहे किंवा तुमच्या कथेचा भाग असलेल्या कोणत्याही गोष्टीचे (उदाहरणार्थ, मोठे चाक, आइस्क्रीमची गाडी, कठपुतळी शो) चित्र काढा. तुम्हाला शक्य तितके तपशील समाविष्ट करण्याचा प्रयत्न करा.

तुम्ही ए. आय. ला तुमची ढोबळ रेखाचित्रे सुंदर करण्यास आणि त्यांना व्यवस्थित दिसण्यास सांगू शकता. तुमचे हाताने तयार केलेले चित्र सुधारण्यासाठी ए. आय. या मुख्य शब्दांसह ऑनलाइन शोधा. अशा साधनाचे एक उदाहरण म्हणजे ऑटोड्राॅ.

उदाहरणार्थ, फूड कार्टचे ढोबळ रेखाचित्र ऑटोड्राॅ वापरून सुंदर केले गेले आहे (आकृती ४.७). चित्रांची तुलना करा.



आकृती ४.७: ऑटोड्राॅचा वापर

अशा प्रकारे, ए. आय. आणि तुम्ही एकमेकांना मदत करू शकता.

कृती ४: स्वतःच्या ए. आय. सहाय्यकाचे डिझाईन करण्याची तयारी

कल्पना करा की, तुम्ही तुमच्या कुटुंबासोबत एका नवीन परिसरात राहायला आला आहात. सगळं काही नवीन आहे, विशेषतः जर तुम्ही दुसऱ्या जिल्ह्यात किंवा राज्यात आला असाल तर. तुम्हाला खाण्याची ठिकाणं, खरेदीसाठी लागणाऱ्या जागा, स्थानिक प्रथा, ऐतिहासिक ठिकाणं अशा गोष्टींबद्दल माहिती मिळवावी लागेल. त्याचबरोबर, त्या ठिकाणाचं वेगळेपण काय आहे हेही जाणून घ्यायला तुम्हाला आवडेल.

तर, जर तुम्हाला तुमच्या परिसरात स्थलांतरित झालेल्या एखाद्याला मदत करायची असेल, तर तुम्ही त्यांना काय सांगाल?

तुमच्या मित्रांमध्ये तुमच्या परिसराबद्दल जाणून घेण्यासाठी सर्वात महत्वाच्या गोष्टी काय आहेत यावर चर्चा करा. अलीकडेच परिसरात स्थलांतरित झालेल्या एखाद्याला, समाजातील ज्येष्ठ व्यक्तीला, तुमच्या पालकांना आणि शिक्षकांना तुम्ही त्यांची मते विचारू शकता.

तुम्हाला सापडू शकणाऱ्या वेगवेगळ्या श्रेणींची काही उदाहरणे खाली दिली आहेत. ‘उप-श्रेणी’ म्हणजे प्रत्येक श्रेणीची विशिष्ट उदाहरणे कंसात दिली आहेत:

१. परिसरातील लोकप्रिय खाद्यपदार्थ (उदाहरणार्थ, विविध प्रकारचे अन्न, पेय, फळे, अल्पोपहार).
२. परिसरात वाढणारी झाडे (उदाहरणार्थ, झाडे, फुलांची झाडे, झुडपे, झुडपे, भाज्या, शेतीची पिके).
३. परिसरात आढळणारे प्राणी (उदाहरणार्थ, पक्षी, कीटक आणि इतर प्राणी).
४. परिसरातील लोकप्रिय संगीत (उदाहरणार्थ, लोकसंगीत, लोकप्रिय संगीत).
५. परिसरातील लोकप्रिय नृत्य प्रकार (उदाहरणार्थ, लोक, शास्त्रीय, समकालीन नृत्य).
६. पर्यटकांच्या आवडीची ठिकाणे (उदाहरणार्थ, ऐतिहासिक इमारती, जुने बाजार, उद्याने).
७. संवाद (उदा. लडाखमध्ये ‘जुले’ आणि झारखंडमध्ये ‘जोहर’ सारख्या शुभेच्छा; तुमच्याकडे दूध आहे का? तिकीट “मी”, “कुठून विकत घेऊ शकतो?”)
८. आणखी काही विचार करता येईल का?

लोकांनी त्या परिसराबद्दल काय जाणून घ्यावे याची यादी एकदा तुमच्याकडे आली की, तरीही तुम्ही ही माहिती त्यांच्याशी कशी मांडाल हे तुम्हाला ठरवावे लागेल.

हे कॉम्प्युटर टॅबलेट स्मार्टफोनचा वापर करून तुम्ही तुमचा स्वतःचा ए. आय. सहाय्यक बनवून करू शकता. आपण तिन्हीसाठी ‘मशीन’ हा शब्द वापरू.

अशा प्रकारे, पुढील कार्य म्हणजे लोकांना मदत करण्यासाठी तुम्ही कोणत्या प्रकारची माहिती गोळा कराल हे ठरवणे.

डेटा म्हणजे कोणत्याही प्रकारची माहिती जी आपण पाहू, ऐकू किंवा नोंदवू शकतो. ते शब्द, संख्या, चित्रे, ध्वनी किंवा व्हिडिओ यासारख्या अनेक स्वरूपात असू शकते. या प्रकल्पासाठी, आम्ही प्रतिमा डेटावर लक्ष केंद्रित करू; तुमची इच्छा असल्यास तुम्ही ऑडिओ डेटा आणि व्हिडिओ डेटा घेण्याचा निर्णय घेऊ शकता.

तुम्हाला सर्व श्रेणींसाठी माहिती गोळा करायची आहे की नाही हे तुम्ही ठरवू शकता, परंतु विद्यार्थ्यांचे वेगवेगळे गट वेगवेगळ्या श्रेणींसाठी जबाबदारी घेऊ शकतात, जेणेकरून तुम्ही भरपूर माहिती गोळा कराल.

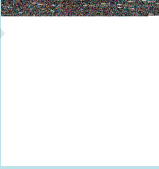
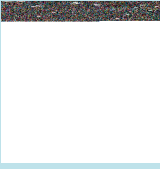
शक्यतो, तुम्ही कॅमेऱ्याच्या मदतीने माहिती गोळा केली पाहिजे, परंतु काही कारणास्तव तुम्ही तसे करू शकत नसल्यास, इंटरनेटवर संबंधित प्रतिमा शोधा.

ए. आय. सहाय्यक बनवण्याची पहिली पायरी म्हणजे एकाच वस्तूशी संबंधित विविध प्रकारची माहिती गोळा करणे.

हे कसे करावे हे समजून घेण्यासाठी आयशाचे उदाहरण घ्या.

आयशाची आई एक फळ विक्रेती आहे आणि आयशाला बाजारातून आंब्याचे प्रकार खरेदी करताना तिला त्यांची छाटणी करण्यात मदत करायची आहे. ती वेगवेगळ्या प्रकारच्या फळांची, विशेषतः आंब्याच्या अनेक जातींची क्रमवारी लावण्यासाठी तिच्या ‘यंत्राला’ प्रशिक्षण देऊन ए. आय. वापरण्याचे ठरवते.

तक्ता ४.४: आंब्यांची छाटणी करण्यासाठी यंत्राला प्रशिक्षण देणे

वर्गवारी	आंबा			
उपवर्ग	हापूस	हिमसागर	मालगोवा	रासपुरी
प्रतिमेविषयी माहिती जोडा				

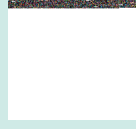
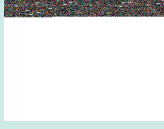
पहिली पायरी म्हणून आयशा तिला आवडणाऱ्या विविध प्रकारच्या आंब्यांच्या प्रतिमांच्या स्वरूपात माहिती गोळा करते.

आयशा करते -

आयशा आंब्याचे फोटो काढते. आंब्याच्या प्रत्येक जातीच्या स्पष्ट प्रतिमांसाठी ऑनलाईन शोध घेते. ए. आय. अधिक चांगल्या प्रकारे शिकण्यासाठी पुरेसा-डेटा आहे याची खात्री करण्यासाठी ती प्रत्येक जातीसाठी किमान १२.१५ वेगवेगळ्या प्रतिमा गोळा करते. आकृती ४.८ आयशाने निवडलेल्या प्रतिमांची विविधता दर्शवते.



निरनिराळे कोनातून छायाचित्र



विविध पार्श्वभूमीवरील छायाचित्र



निरनिराळी असलेले छायाचित्र



विविध आकाराचे छायाचित्र

आकृती ४.८: आयशा फळांचे आंब्यांमध्ये आणि नंतर आंब्यांच्या विविध जातींचे उप-श्रेणींमध्ये वर्गीकरण करते.

तू करतोस

आता तुमच्या श्रेणी श्रेणींसाठी प्रतिमांची माहिती गोळा करा. लक्षात ठेवा, तुम्हाला आयशासारखी विविध छायाचित्रे घ्यावी लागतील.

प्रत्येक प्रतिमा तपासा: ती स्पष्ट आहे का? छाया आहे का? तुम्ही सर्व प्रतिमा वापराल की त्यातील काही काढून टाकाल?

तक्ता भरा ४.५ खाली – एक उदाहरण दिले आहे.

तक्ता ४.५: श्रेणी, उप-श्रेणी आणि गोळा करावयाच्या माहितीचा प्रकार

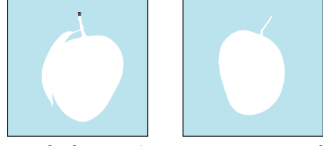
वर्गवारी	उपवर्ग	माहितीचा प्रकार	छायाचित्र इंटरनेटवरून घेतले किंवा घेतले आहे	हा फोटो कोठून घेतला जाईल/ आणि तो कुठून आणला जाईल?	तुम्ही किती प्रतिमा मिळवल्या?	तुम्ही किती प्रतिमा नाकारल्या?
अन्नपदार्थ	स्थानिक खाद्यपदार्थ, अल्पोपहार, पेये	प्रतिमा	कॅमेऱ्यातून घेतले	बाजार, घर, उपहारगृह, ढाबा	२०	१०

कृती ५: प्रतिमा ओळखण्यासाठी यंत्राला शिकवणे

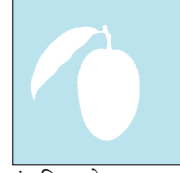
डेटा गोळा केल्यानंतर, वापरकर्ता माहिती विचारेल तेव्हा ए.आय. सहाय्यकाने उत्तर द्यावे यासाठी तुम्हाला त्याला शिकवावे लागेल. हे उत्तर तुम्ही टाकलेल्या केलेल्या डेटावर असेल (चित्र ४.९). योग्य सूचना आल्यावर ए.आय.सहाय्यकाने योग्य माहिती कशी निवडावी हे त्याला शिकवणे महत्त्वाचे आहे. उदाहरणार्थ जर प्रश्न झाडांशी संबंधित असेल, तर ए.आय. सहाय्यकाने झाडांची माहिती वापरली पाहिजे.

तुम्ही वेगवेगळ्या ‘प्रतिमा ओळखण्यासाठी मशीन लर्निंग मॉडेल्स’ साठी ऑनलाइन शोध घेऊ शकता. उदाहरणार्थ, आम्ही गुगलचे टीचेबल मशीन वापरू.

तुम्हाला अतिरिक्त मार्गदर्शनाची आवश्यकता असल्यास तुम्ही टीचेबल मशीन ए. आय. ट्युटोरियल हा मुख्य शब्द वापरून ऑनलाइन शोधू शकता.



यंत्राला वेगवेगळ्या चित्र दाखवल्या जात आहेत



यंत्र चित्र ओळखण्यास शिकते

आकृती ४.९: चित्र ओळखण्यासाठी यंत्राला शिक्षण

आयशा तिचा ए. आय. सहाय्यक तयार करण्यासाठी पुढे जात असताना तिच्या कृतींचा आढावा घ्या .

आयशा करते

आयशा आंब्याच्या प्रत्येक उपवर्गासाठी (उदाहरणार्थ, अल्फोन्सो, रत्नागिरी) फोल्डर तयार करते.

तू करतोस.

तुम्ही तुमचा डेटा अपलोड केला आहे आणि तो वेगवेगळ्या नावांच्या फोल्डरमध्ये ठेवला आहे ज्यामुळे तुम्हाला कोणत्या प्रकारची माहिती संग्रहित केली आहे हे लगेच ओळखण्यास मदत होईल.

तुम्ही अधिक उप-श्रेणी देखील तयार करू शकता (उदाहरणार्थ, वनस्पतींमध्ये-भाजीपाला, फुले, फळे).

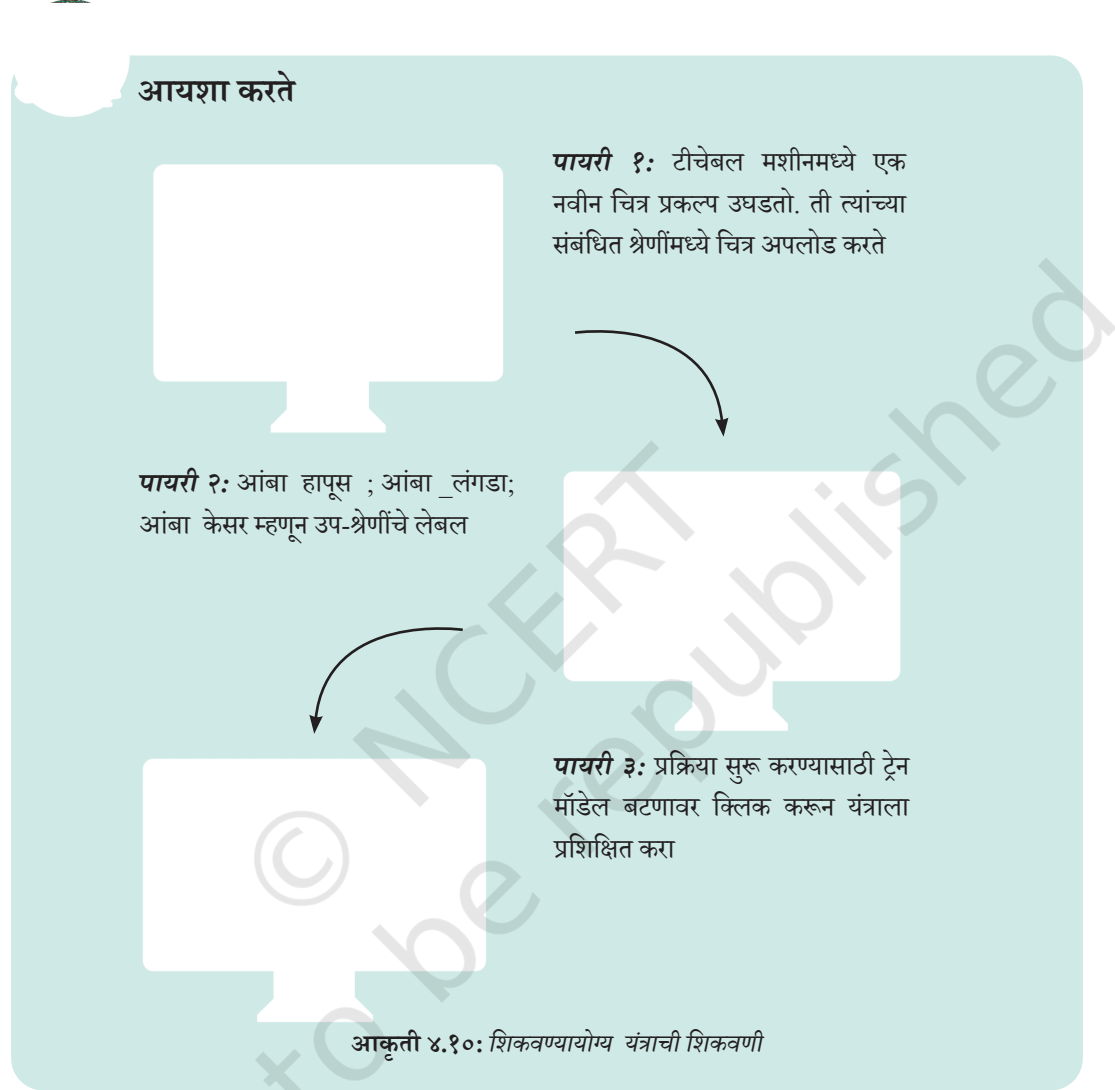
कृपया डेटाचे तपशील नोंदवा आणि श्रेणी आणि उप-श्रेणीनुसार डेटा वेगवेगळ्या फोल्डरमध्ये संकलित करा.

तक्ता ४.६: माहिती सुसंगत पद्धतीने अपलोड करणे

माहितीचा प्रकार (आयशाने आंब्याचे फोटो शोधले, – तुम्ही कोणत्या प्रकारचे फोटो निवडले?)	फोल्डरचे नाव (आयशा त्यांना त्यांच्या विविधतेनुसार – साठवते, तुम्ही काय निवडले?)	चित्रांची संख्या

उपक्रम ६: मान्यतेसाठी प्रशिक्षण

आता तुम्ही डेटा अपलोड केला आहे, तुम्हाला चित्र ओळखण्यासाठी यंत्राला प्रशिक्षित करावे लागेल. आयशाच्या उदाहरणाचा मागोवा घ्या. (आकृती ४.१०).



तू करतोस.

टीचेबल मशीन उघडा, इमेज प्रोजेक्ट सुरू करा, स्टॅंडर्ड इमेज मॉडेलवर क्लिक करा आणि तुमच्या वर्गीकृत प्रतिमा अपलोड करा. तुम्ही संचयित केलेल्या प्रकल्पाच्या चित्र तुम्ही अपलोड करू शकता. प्रत्येक उपवर्गाला लेबल करा आणि नमुना प्रशिक्षित करा.

तुम्ही निवडलेल्या उपवर्गाच्या लेबलांसह (नावे) तक्ता ४.७ भरा.

तक्ता ४.७: प्रतिकृतीच्या प्रशिक्षणासाठीची लेबले

वर्गवारी	लेबलिंग (पुनर्निर्मित उप-श्रेणी)
हापूस	आंबा हापूस

आता, तुम्ही अपलोड केलेला आणि व्यवस्थापित केलेला डेटा यंत्राकडे आहे. तुम्ही यंत्राला प्रशिक्षित देखील केले आहे आणि ए. आय. सहाय्यक तयार केला आहे. आता त्याची चाचणी करणे आवश्यक आहे.

काही त्रुटी असल्यास, तुम्हाला अधिक माहिती अपलोड करावी लागेल आणि मॉडेलला पुन्हा एकदा प्रशिक्षित करावे लागेल.

उपक्रम ७: चाचणी आणि सुधारणा

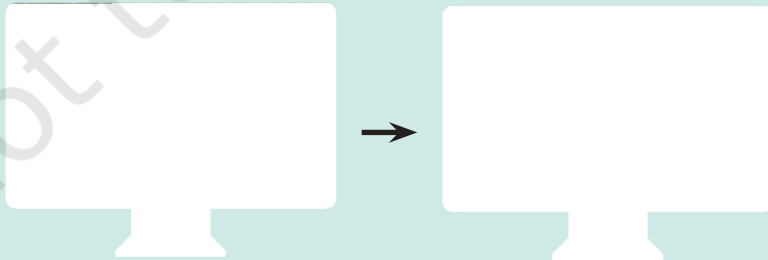
तुमच्या ए. आय. सहाय्यकाची चाचणी घेण्यासाठी, प्रथम ते स्वतः वापरून पहा आणि नंतर मित्राला ते वापरून पाहण्यास सांगा आणि तुम्हाला अभिप्राय द्या. पुन्हा एकदा आयशाच्या उदाहरणाचा आढावा घ्या.

आयशा करते.

आयशा तिच्या मॉडेलची २ पद्धतींनी चाचणी करते:

- आंब्याच्या नवीन चित्रे अपलोड केल्या जात आहेत .
- वेबकॅमसमोर वास्तविक आंबा धरून ठेवणे (प्रत्यक्ष चाचणी).

जेव्हा ए. आय. मॉडेल एखाद्या श्रेणीतील चित्र योग्यरित्या शोधत नाही, तेव्हा ती त्या श्रेणीमध्ये अधिक चित्र जोडते आणि मॉडेलला पुन्हा प्रशिक्षण देते.



आकृती ४.११: मॉडेलचे प्रशिक्षण आणि नियति

मॉडेलचे प्रशिक्षण घेतल्यानंतर, आयशा एक्सपोर्ट मॉडेल डाउनलोड मॉडेलवर (आकृती ४.११) क्लिक करून तिचा प्रकल्प वाचवते.

तू करतोस.

एकतर नवीन चित्रअपलोड करून किंवा वेबकॅमद्वारे रिल टाइम चाचणी वापरून तुमच्या प्रशिक्षित मॉडेलची चाचणी घ्या. मॉडेलमध्ये त्रुटी असल्यास, समस्याप्रधान श्रेणीसाठी अतिरिक्त चित्र गोळा करा, त्या अपलोड करा आणि अचूकता सुधारण्यासाठी पुन्हा प्रशिक्षण घ्या.

१. तुम्ही नवीन चित्र अपलोड केली आहे की प्रत्यक्ष चाचणी करण्यासाठी वेबकॅम वापरला आहे?

.....
.....

२. ए. आय. मॉडेलने प्रतिमा/योग्यरित्या ओळखल्या का? होय.

३. जर तसे झाले नाही, तर ते असे असू शकते कारण त्याला तुम्ही निवडलेल्या श्रेणीशी संबंधित अधिक आणि विविध प्रकारच्या डेटाची आवश्यकता आहे. तुमच्या मते, चित्र योग्यरित्या ओळखण्यासाठी ए. आय. मॉडेलला कोणत्या प्रकारच्या डेटाची आवश्यकता असेल?

.....
.....

४. मॉडेल डाउनलोड करून तुम्ही तुमचा/प्रकल्प जतन केला का? होय नाही.....

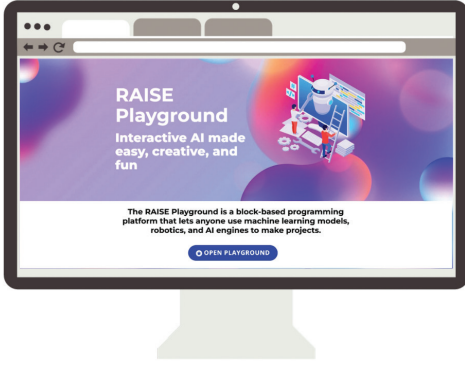
उपक्रम ८: ए. आय. सहाय्यकाला परस्परसंवादी बनवणे आणि ते सामायिक करणे

आता जेव्हा तुम्ही ए. आय. सहाय्यक बनवला आहे, तेव्हा तुम्ही स्कॅच ए. आय. च्या माध्यमातून वर्ण आणि एनिमेशन जोडून ते अधिक संवादात्मक आणि सर्जनशील बनवू शकता (आकृती ४.१२). एम. आय. टी., ए. आय. राइज प्लेग्राऊंड या मुख्य शब्दांसह शोधा आणि खेळाचे मैदान उघडा.

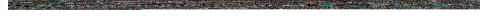
ए. आय. खेळाच्या मैदानाचा वापर करून तुम्ही तुमचे ए. आय. मॉडेल परस्परसंवादी बनवू शकता:

१. तुमच्या सहाय्यकासाठी पात्र निवडणे (उदाहरणार्थ, मैत्रीपूर्ण मार्गदर्शक किंवा ऐतिहासिक व्यक्ती).
२. सहाय्यक विचारेल अशा प्रश्नांचे नियोजन करा, जसे की 'तुम्हाला आमच्या स्थानिक वारशाबद्दल किंवा वन्यजीवांबद्दल जाणून घ्यायचे आहे का?'.
३. तुमच्या सहाय्यकामध्ये व्यक्तिमत्व जोडा. ते कसे बोलेल (मजेदार, गंभीर) आणि एनिमेशनचा वापर करेल का ते ठरवा.

तुम्ही एम. आय. टी. ए. आय. खेळाच्या मैदानाची उभारणी मुख्यपृष्ठावरील 'उदाहरणे पहा' विभागात जाऊन ए. आय. प्रकल्पांची शिकवणी आणि इतर सर्जनशील उदाहरणे देखील शोधू शकता.



एम. आय. टी. क्रीडांगण होमस्क्रीन वाढवा



एम. आय. टी. खेळाच्या मैदानाची जागा वाढवते



‘फाईल’ वर क्लिक करून तुमचे प्रशिक्षित मॉडेल अपलोड करा आणि नंतर ‘तुमच्या संगणकावरून लोड करा’

आकृती ४.१२: एम. आय. टी. खेळाच्या मैदानाचे प्रशिक्षण करा .

उपक्रम ९: इतरांशी सामायिक करणे

तुमचा स्कॅचएमआयटी ए आय रेझ प्रकल्प इतरांसोबत सामायिक करण्याची आणि त्यांचा अभिप्राय गोळा करण्याची ही वेळ आहे. तुमचा प्रकल्प वेगवेगळ्या लोकांसाठी किती/चांगले काम करतो आणि तुमचा ए. आय. सहाय्यक आणखी चांगला बनवण्यासाठी काय सुधारले जाऊ शकते हे पाहण्याची ही एक उत्तम संधी आहे.

१. किती लोकांनी ए. आय. सहाय्यक वापरला आणि तुम्हाला अभिप्राय दिला?

.....

.....

.....

२. तुम्हाला मिळालेल्या प्रतिसादाच्या आधारे तुम्ही तुमच्या प्रकल्पाबद्दल कोणती गोष्ट बदलाल?

.....

.....

.....

मी इतरांकडून काय शिकलो?

१. या प्रकल्पादरम्यान तुम्ही तुमच्या परिसराबद्दल शिकलेल्या कोणत्याही तीन गोष्टींचे वर्णन करा.

.....

.....

.....

२. प्रकल्प करताना ए. आय. सहाय्यक बनवण्याविषयी तुम्ही तुमच्या मित्रांकडून शिकलेल्या सर्वात महत्त्वाच्या गोष्टींचे वर्णन करा.

.....

.....

.....

.....

मी काय केले आणि त्यासाठी किती वेळ लागला?

एखादा उपक्रम पूर्ण करण्यासाठी लागणारा वेळ समजून घेणे महत्त्वाचे आहे.

प्रत्येक उपक्रमावर तुम्ही खर्च केलेल्या तासांच्या अंदाजे वेळेची गणना करा. खाली दिलेल्या कालमर्यादेत त्यांना चिन्हांकित करा. जर तुम्ही पुस्तकात सुचवलेल्या उपक्रमपेक्षा जास्त केले असेल, तर कृपया संख्या आणि वेळ जोडा.

उपक्रम	१	२	३	४	५	६	७	८	९
वेळ घेतला. (कालावधी)	---	---	---	---	---	---	---	---	---

मी आणखी काय करू शकतो?

तुम्हाला माहीत आहे का की टीचेबल मशीन हे केवळ चित्र ओळखण्यासाठी नाही? तुम्ही याचा वापर ऑडिओ डेटासह ए. आय. प्रशिक्षित करण्यासाठी देखील करू शकता.

तुम्ही खालील चरणांचे अनुसरण करू शकता:

१. **वर्गीकरण:** ध्वनी प्रकार निवडा, उदाहरणार्थ, विविध भाषा, पक्षी ध्वनी.
२. **माहिती संकलन आणि प्रशिक्षण:** वेळ आणि ठिकाणामध्ये विविधता सुनिश्चित करून, प्रत्येक श्रेणीत दहाहून अधिक ध्वनीमुद्रणे नोंदवा. क्लिप्स फोल्डरमध्ये व्यवस्थित करा, त्यांना टीचेबल मशीनवर अपलोड करा आणि मॉडेलला प्रशिक्षित करा.
३. **चाचणी आणि सुधारणा:** नवीन ऑडिओ क्लिपसह ए. आय. मॉडेलची चाचणी घ्या. ए. आय. संघर्ष करत असल्यास, अधिक उदाहरणे जोडा आणि पुन्हा प्रशिक्षण घ्या.

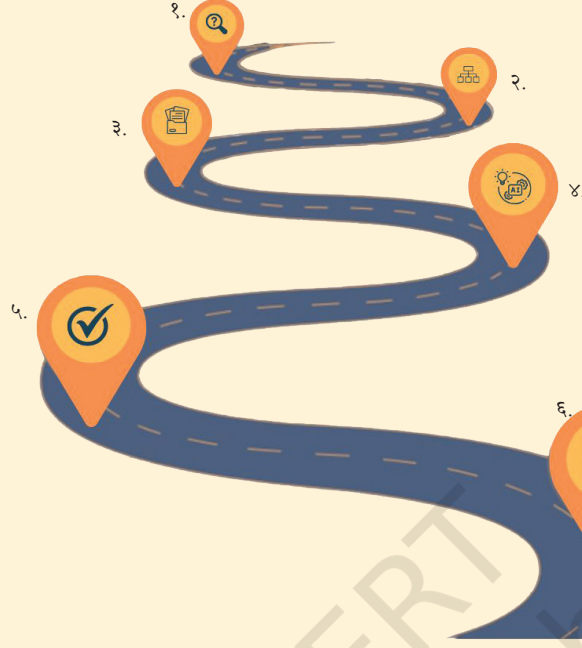
विचार करा आणि उत्तर द्या

१. तुम्हाला काय करायला मजा आली?
२. तुम्हाला कोणत्या आव्हानांना सामोरे जावे लागले?
३. पुढच्या वेळी तुम्ही वेगळे काय कराल?
४. फ्लोचार्ट (हे सर्व एकत्र ठेवणे)

तुमचा प्रकल्प पूर्ण करण्यासाठी तुम्ही काही ठरवलेल्या पायऱ्यांचे पालन केले आहे. कोणताही प्रकल्प सुरू करण्यापूर्वी, तो पूर्ण करण्यासाठी लागणारा वेळ आणि साधनांचा (उपकरणे, कॅमेरा, काम करणारे लोक, आणि इतर आवश्यक गोष्टी) अंदाज घेणे उपयुक्त ठरते. यामुळे तुम्हाला नियोजित कार्य वेळेवर पूर्ण करण्यास मदत होईल. तुम्हाला या कामात मदत करू इच्छिणाऱ्या इतर कोणासाठीही हे उपयुक्त आहे.

त्याचप्रमाणे, जेव्हा तुम्ही यंत्रांसह काम करता, तेव्हा यंत्राद्वारे काम करण्यासाठी सूचनांची तपशीलवार यादी— तयार करणे आवश्यक असते. म्हणून, प्रोग्रामर तपशीलवार सूचना पद्धतशीरपणे लिहितात ज्याला 'अल्गोरिदम' म्हणतात.

तुमच्या प्रकल्पाचे नियोजन करा



आकृती ४.१३: ए. आय. सहाय्यक तयार करण्यासाठी क्रमशः मार्ग

१. मला काय करायचे आहे?
 - a. आयशाने फळे आणि पक्ष्यांच्या आवाजाचे प्रकार ओळखले
 - b. ए. आय. सहाय्यकाने काय करावे अशी तुमची इच्छा आहे?
.....
.....
२. मी वर्गीकरण वृक्ष कसा तयार करेन?
 - a. आंबा ५ श्रेणींमध्ये आणि, उप-श्रेणी आणि पेरू मध्ये, वर्गवारी, उप-श्रेणी
 - b. ए. आय. सहाय्यकाला ओळखण्यासाठी तुम्ही कोणत्या प्रकारच्या माहितीचे प्रशिक्षण द्याल?
.....
.....
३. मी माहिती कशी गोळा आणि व्यवस्थापित करेन?
४. मी मॉडेलला कसे प्रशिक्षित करेन?
५. मॉडेलची चाचणी घ्या.
६. मॉडेल सामायिक करणे

आकृती ४.१३ चित्र ४.१३ मध्ये तुम्ही तयार केलेल्या पायऱ्या आहेत. प्रकल्पामध्ये तुम्ही काय केले हे दाखवण्यासाठी रिकाम्या जागा भरा. तुम्ही केलेल्या कामाशी संबंधित काही व्यवसायांचे उदाहरणे ओळखा. उदाहरणार्थ:

५. तुम्ही नुकतेच केलेल्या कामाशी संबंधित कामांची काही उदाहरणे सांगा. उदाहरणार्थ, डेटा सायंटिस्ट, मशीन लर्निंग असिस्टंट, सॉफ्टवेअर इंजिनियर, रोबोटिक्स इंजिनियर, रिसर्च सायंटिस्ट तसेच आजूबाजूला बघा, लोकांशी बोला आणि तुमचे उत्तर लिहा.