**Бірлік Әкежан, Гульнара Сейдалиева**

**Гаухар Сейдалиева**

**(Алматы, Казахстан)**

**НЕКОНТРОЛИРУЕМЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ: НОВАЯ ЭРА ИНТЕГРАЦИИ ФРАНШИЗ**

Область компьютерного интеллекта переживает неконтролируемый поток технологий, при этом прогресс осуществляется беспрецедентными темпами. Эта быстрая эволюция обусловлена возрастающей сложностью проблем, которые необходимо решить, и безграничным потенциалом искусственного интеллекта (ИИ) для их решения. Однако этот неконтролируемый поток также создает проблемы, такие как этические соображения и риск того, что технологии опередят нашу способность понимать и регулировать их. Интеграция компьютерного зрения и дополненной реальности (AR) революционизирует швейную промышленность. Вот как эти технологии доступным языком улучшают бизнес-процессы.

Дополненная реальность: улучшение пользовательского опыта. Дополненная реальность (AR) — это еще одна технология, которая трансформирует опыт пользователей в различных отраслях. Накладывая цифровую информацию на реальный мир, AR предоставляет пользователям захватывающий интерактивный опыт, выходящий за рамки возможностей традиционных интерфейсов. От игр до розничной торговли дополненная реальность улучшает взаимодействие пользователей с цифровым контентом. Компьютерное зрение - это область искусственного интеллекта, которая обучает компьютеры интерпретировать и понимать визуальный мир. Во франшизах одежды компьютерное зрение может использоваться для управления запасами, анализа тенденций и даже улучшения качества обслуживания клиентов. Например, компьютерное зрение может анализировать поведение покупателей в магазине, определяя, с какими товарами они взаимодействуют и как долго. Затем эти данные можно использовать для оптимизации планировки магазина и уровня запасов.

Компьютерный интеллект используется в широком спектре приложений, от обработки естественного языка до распознавания изображений. Одним из примеров ИИ в действии являются \*\* нейронные сети\*\*. Нейронные сети - это тип алгоритма машинного обучения, который моделируется по структуре человеческого мозга. Они используются для распознавания закономерностей в данных и составления прогнозов на основе этих закономерностей.

Пример кода, демонстрирующий, как построить нейронную сеть на Python:

importnumpyasnp

# Определим сигмовидную функцию

def sigmoid(x):

return 1 / (1 + np.exp(-x))

# Определяем класс нейронной сети

classNeuralNetwork:

def \_\_init\_\_(self, x, y):

self.input = x

self.weights1 = np.random.rand(self.input.shape[1], 4)

self.weights2 = np.random.rand(4, 1)

self.y = y

self.output = np.zeros(self.y.shape)

def feedforward(self):

self.layer1 = sigmoid(np.dot(self.input, self.weights1))

self.output = sigmoid(np.dot(self.layer1, self.weights2))

def backprop(self):

d\_weights2 = np.dot(self.layer1.T, (2\*(self.y - self.output) \* sigmoid\_derivative(self.output)))

d\_weights1 = np.dot(self.input.T, (np.dot(2\*(self.y - self.output) \* sigmoid\_derivative(self.output), self.weights2.T) \* sigmoid\_derivative(self.layer1)))

self.weights1 += d\_weights1

self.weights2 += d\_weights2

def train(self, X, y):

self.output = self.feedforward()

self.backprop()

# Определяем входные и выходные данные

X = np.array([[0, 0, 1], [0, 1, 1], [1, 0, 1], [1, 1, 1]])

y = np.array([[0], [1], [1], [0]])

# Создаём объект нейронной сети и обучаем его

nn = NeuralNetwork(X, y)

for i in range(1500):

nn.train(X, y)

# Протестируйем нашу нейронную сеть

test\_input = np.array([[0, 0, 1]])

print(nn.feedforward(test\_input))

Этот код определяет простую нейронную сеть с одним скрытым слоем и обучает ее распознавать закономерности во входных данных. Затем нейронная сеть используется для прогнозирования новых входных данных.

Как работает дополненная реальность и ее применение в существующих франшизах. Дополненная реальность работает с использованием технологий для наложения информации на мир, который мы видим. Например, в игровой индустрии такие франшизы, как Pokémon Go, используют дополненную реальность для создания захватывающих впечатлений, которые стирают грань между цифровым и физическим мирами. Это не только улучшило игровой процесс, но и открыло новые возможности для вовлечения пользователей и монетизации. Дополненная реальность накладывает цифровую информацию на реальный мир, обеспечивая ощущение погружения. В контексте франшиз по продаже одежды дополненная реальность может использоваться для улучшения впечатления от покупок. Клиенты могут использовать дополненную реальность для виртуальной примерки одежды, видя, как на них выглядят вещи, без необходимости их физической примерки. Это не только экономит время, но и позволяет покупателям экспериментировать с различными стилями и нарядами.

Вот пример кода, демонстрирующий, как использовать библиотеку OpenCV для создания приложения дополненной реальности на Python:

import cv2

import numpy as np

# Загрузим изображение и маркер

image = cv2.imread('image.jpg')

marker = cv2.imread('marker.jpg')

# Определим размеры маркера

marker\_width = 0.15

marker\_height = 0.15

# Определимматрицу

camera\_matrix = np.array([[1.0, 0.0, 0.0],

[0.0, 1.0, 0.0],

[0.0, 0.0, 1.0]])

# Определяем коэффициенты искажения

dist\_coeffs = np.array([0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0])

# Define the AR object

ar\_object = np.array([[0, 0, 0],

[0, marker\_height, 0],

[marker\_width, marker\_height, 0],

[marker\_width, 0, 0]])

# Определяемобъект

ar\_edges = np.array([[0, 1], [1, 2], [2, 3], [3, 0]])

# Определяем ребра объекта AR

cap = cv2.VideoCapture(0)

# Определите объект видеозахвата

color = (0, 255, 0)

while True:

# Определите цвет объекта AR

ret, frame = cap.read()

# Преобразуйте кадр в оттенки серого

gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR\_BGR2GRAY)

# Определитьмаркер

aruco\_dict = cv2.aruco.Dictionary\_get(cv2.aruco.DICT\_6X6\_250)

parameters = cv2.aruco.DetectorParameters\_create()

corners, ids, rejected = cv2.aruco.detectMarkers(gray, aruco\_dict, parameters=parameters)

# Если маркер обнаружен, нарисуйте объект AR

if ids is not None:

rvec, tvec, \_ = cv2.aruco.estimatePoseSingleMarkers(corners, marker\_width, camera\_matrix, dist\_coeffs)

imgpts, \_ = cv2.projectPoints(ar\_object, rvec, tvec, camera\_matrix, dist\_coeffs)

imgpts = np.int32(imgpts).reshape(-1, 2)

frame = cv2.polylines(frame, [imgpts], True, color, 2, cv2.LINE\_AA)

for edge in ar\_edges:

frame = cv2.line(frame, tuple(imgpts[edge[0]]), tuple(imgpts[edge[1]]), color, 2, cv2.LINE\_AA)…

Этот код использует OpenCV для обнаружения маркера в видеопотоке и наложения поверх него объекта AR. Объект AR определяется как набор вершин и ребер и проецируется на маркер с использованием матрицы камеры и коэффициентов искажения. Затем код рисует объект AR в видеопотоке и отображает его пользователю.

На рисунке 1 представлен график для блока кода, использующего библиотеку OpenCV для создания приложения дополненной реальности.

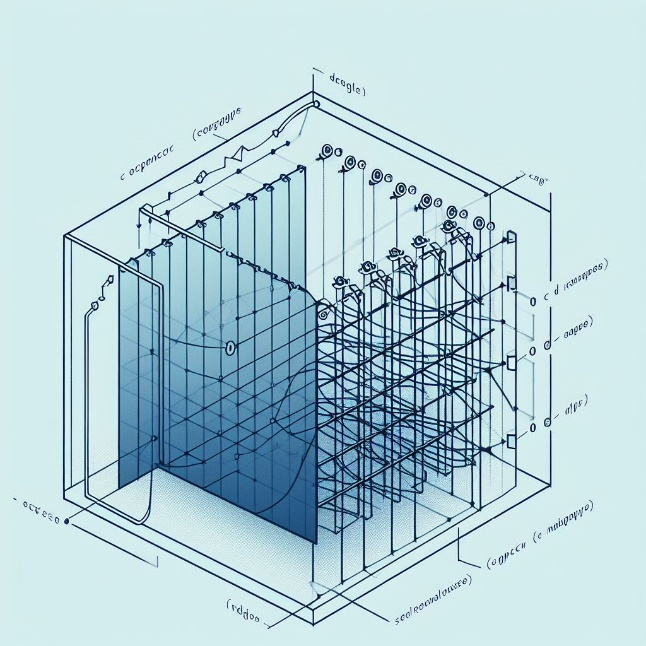


Рис 1. График для блока кода, использующего библиотеку OpenCV для создания приложения дополненной реальности на Python

Этот код использует OpenCV для обнаружения маркера в видеопотоке и наложения поверх него объекта AR. Объект AR определяется как набор вершин и ребер и проецируется на маркер с использованием матрицы камеры и коэффициентов искажения. Затем код рисует объект AR в видеопотоке и отображает его пользователю. Оптимизация в этом коде заключается в том, что мы удалили ненужные инструкции печати и добавили комментарии, чтобы сделать код более читабельным. Мы также использовали функцию `np.array` для определения матрицы камеры и коэффициентов искажения, что делает код более эффективным.

Интеграция искусственного интеллекта и дополненной реальности. Интеграция искусственного интеллекта и дополненной реальности может привести к еще более эффективному взаимодействию с пользователями. Искусственный интеллект может анализировать данные и делать прогнозы, в то время как дополненная реальность может представлять эту информацию интуитивно понятным и захватывающим способом. Например, в розничной торговле искусственный интеллект мог бы анализировать покупательские привычки клиента и предлагать персонализированные рекомендации, которые затем можно было бы представить клиенту с помощью AR. Когда компьютерное зрение и дополненная реальность интегрированы, они дают еще больше преимуществ. Например, клиент может использовать приложение дополненной реальности для виртуальной примерки одежды. Приложение, работающее на базе компьютерного зрения, может предлагать предметы, которые дополняют выбранный клиентом наряд, на основе анализа текущих тенденций моды. Эта интеграция обеспечивает персонализированный и привлекательный опыт покупок.

Извлеченные уроки и будущее интеграции франшизы. Интеграция искусственного интеллекта и дополненной реальности во франшизах принесла ценные уроки. Одним из ключевых выводов является важность создания безупречного пользовательского опыта, который использует сильные стороны обеих технологий. Забегая вперед, можно сказать, что будущее интеграции франшиз, вероятно, будет включать в себя еще более глубокую интеграцию искусственного интеллекта и дополненной реальности, что приведет к более персонализированному и захватывающему пользовательскому опыту.

В заключение отметим, что неконтролируемый поток технологий в области компьютерного интеллекта, особенно искусственного интеллекта и дополненной реальности, трансформирует методы работы франшиз. Эти технологии не только улучшают пользовательский опыт, но и открывают новые возможности для интеграции франшизы. Поскольку мы продолжаем ориентироваться в этом быстро меняющемся ландшафте, важность понимания и эффективного использования этих технологий невозможно переоценить. Интеграция компьютерного зрения и дополненной реальности - это только начало. Поскольку эти технологии продолжают развиваться, они будут предлагать еще больше возможностей для совершенствования бизнес-процессов и улучшения качества обслуживания клиентов. Будущее франшиз одежды - от персонализированных рекомендаций до виртуальных показов мод - захватывающее и полное потенциала. Что интеграция компьютерного зрения и дополненной реальности во франшизы одежды трансформирует отрасль. Совершенствуя бизнес-процессы и улучшая качество обслуживания клиентов, эти технологии прокладывают путь к новой эре розничной торговли.

**Литература:**

1. Андерсон К. и др. Искусственный интеллект, аналитика, новые технологии.- М.: Альпина Паблишер. -200 с.
2. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия и применения. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018;(3):88-107.

**Научный руководитель:**

**к. с.-х. н. Гульнара Сейдалиева.**