비슷한 이미지

스트리밍 vs confirm

단축키

형용사 labeling 하는 가치가 있을지

- > ambiguous : 정답 있지만 애매

- > subjective : 정답은 없음

-> 쉽지 않음

- > 그럼 정답이 있는데 ambiguous 한 걸 해보는건 어떨까?

- > 사람의 특성 같은 것: 뚱뚱 / 말랐다 / 백인 / 황인

- > 정답이 있다고 이야기할 수 있을것같다

label set을 한정을 지어야한다 -> gan 이랑 별도로

생각을 하자면 그런 느낌을 가질 수 있는 분류 및

생성 모델을 생각한다면

더 잘한다는 것을 한다면 -> evaluation 필요 ( quantify )

여러 사람들간의 동일한 비율

한 사람의 비율 consistency를 측정하면 어떨까?

그렇게 할 수 있지만 모든 사람의 생각이 다를 수 있는데 위험하다

명확한 것으로 한다

* Trivial 해 보일 수 있다 굉장히 저수준의 지능만 있으면 됨

Text labeling은 다 읽어야하지만 image domain에서 non-trivial한 setting을 찾다보니 나름 challenging 한 것

Ground truth

Active learning -> data가 독립적이고 data를 어떤식으로 labeler가 labeling을 해야하는지를 image 하나 당 cost는 시간적으로 일정하다 (가정에서 출발)

꽤 오랫동안 formulation을 어떤 백개를 optimal한 백개를 도출

Sequence를 고려하지 않고

Sequence의 문제 라든지 image를 하나하나 / batch로 한다든지 streaming /

Active learning에 관한거 -> 고려 X

Human practical한 labeling 하는 그런 상황 자체를 고려한 형태 새로운 형태의 active learning으로써 새로운 task를 제안을 하고 + problem setting

그러면 어떤 순서로 하는 것이 -> 최적화를 할 수 있을지?

시간 거리가 / 공간 거리가 더 중요할지 기준이 다름

Labeling 할때 기준이 절대적인 숫자가 정해져있거나

Performance / 정해진 시간 단위시간당 더 많은 수를 labeling 할 수 있고

Active learning에 추가

실제 사람을 굴려보면서 시간 거리가

Practical한 active learning을 coin 하는 방향으로!

Explore을 안 한 부분을 찾기 : **순서 + labeling 하는 interface 고려를 안함**

UI 적인 고려가 전혀 안됨 UX 무시한 채 literature를 게속 발전을 시켜왔고

순서랑 여러장 한번에 같이 concept으로 퉁치냐?

다양한 factor들을 다양한 것이지만 하나로 퉁쳐서 UI 입장에서 여러장을 한꺼번에 한 경우

control하는

visual batch + visual cue

control study -> 2가지

실험의 기본 -> active learning UI 가 없었음 improve 시킨다

다영한 방법들을 하나로 전혀 없고 conventional 한것들을 해볼 수 있을 것 같다

Paper의 목적: objective function -> evaluation

Specify를 하는 것이 좋을 것 같다 -> image

Active learning을 만들기 위한 objective function이 characterize

Evaluation을 해야하는데 HCI -> human performance가 중요한데 많이 하긴 했는데 빨리 한게 더 좋다고 말할수 있는게 있나?

순서 + batch

1. visual batch + visual cue
2. spy 확실한 data를 또

labeling 하지 않은 사람들한테 동의 하는지를 물어보는식으로 consistent

그걸로 학습한 prediction 기반을 unseen -> 가장 top 10을 뽑아서 diversity

간접적으로 (정답이 없는 상황이더라도) 정답을 만들어야함

quality라는 요소를

정답을 찾는다기 보단 reliable -> 한명이 아니라 여러 사람

Study를 large-scale로 돌린다. 사람들이 evaluate을 할 때 attractive 한지 20명한테 물어보고 한 조건이 vs 다른 조건

정답을 만들었다고 reliable 하다

한마디로

1. Factor -> 조건이 두개인게 4개인것보다 treatment 관련된 부분은 objective function sequence를 2d 상에 layout을 시킬지 input => 유의미한 대조군과 비교군을 하자는 좋은데 두가지 요소가 4가지 combination / 한번에 하나만 하는 거라면 방법론적 측면에서 비교할만한 상황을 너무 trivial 하지않은 상황 옵티말한 n장이 몇장일까? 거의 비슷한 질문이어도 non-trivial. 최적화를 한다고 했을 때 어울릴법한
2. Objective function을 만들 때 cognitive load -> optimal 한 뭔가 얼만지 (단순한 상황으로 실험을 하되 Saleema Amershi 라는 친구들이 썰을 잘 품) MSR maching teaching
3. Human-aware Active Learning
4. Vision을 제시하는 paper는 중요
5. Cognitive load가 안들어가나?
6. 사람들이 일정수준
7. Active learning에서 sequence를 생각한다

다양한 요소들을 일반화시킬 수 있는 잘 notation으로 정의를 해서 mathematical term들을 정리할순 없어도 general하게 applicable 한 cognitive load등 추상화를 해서 mathematical notation을 정의를 하고 일반화할 수 있는 math expression들을 제안을 하고 실험 세팅을 어느 요소를 부각을 시키고.

Refresh를 시켜주고 쉬운 문제를 주고 우리 기존의 active learning을 생각할 때 100개의 비용이 똑같다는 사람으로부터 발생되는 비용. -> 시간 / 얼마나 지치냐 / cognitive load 어떤 경우 크고 어떤 경우 작음 비용 자체는

이 cost를 정의를 하는 것에 있어서 같은 시간당 label 개수 / quantify 어려워도 cognitive load를 / 사용자가 pain -> joy 심리적 term들도 quantitative 정의 어렵지만 그것들을 고려해서 objective function을 제안한다

Active learning에서 순서가 고려가 안됐다 어떤 것들을 붙여야 할지

한명 ~ 10명 정도 100장 정도 주고 labeling 하는게 image가 나와 labeling을 해 okay를 눌러 okay 시간일 것 같다 -> additional term으로 얼마나 어려웠는지 expectation이 가능하다????????

Data item이 cost 성능을 최대한 올려줄 수 있는 것이 목적 -> 어떤 data를 골라서 labeling 했을 때 정확도의 증가 폭 (acquisition function) 계속적으로 측정을 함

100개를 labeling 할테니까 label 해 vs multi round로

10개 label -> 학습을 시키고 update를 한다 -> 남은 데이터 중 10개를 선발을 해서 multi-round로 진행을 한다

Prediction accuracy 올라 가는것과 cognitive load를 줄어드는 extended acquisition function

Labeling quality로 좋을 것 같다 -> 구체화를 해야 할 것 같다

Active learning에 대해서 literature를 broad하게 HCI 쪽에서도 active learning 시도가 있었을 것 같다

HCI / CHI / CSCW: theme 자체는 부합 -> 찾아봐야한다~

ML 논문을 최신 논문들을 위주로 active learning 관련해서 얕고 많은 논문들을 조사를 해서 분위기 파악이나 해주면 좋을 것 같다

Labeling을 하기 위한 tool + back-end 붙이는 작업

Labeling을 직접 해보는 작업들 + insight를 얻고 + 논문에 실을 만한 setting을

Adjective를 무엇을 써야할꼬

Attractive / reliable / 선한지 악한지

Initial candidate을 list 업 했고 -> word embedding 유의어들을 추리고 -> 그래도 얼굴 데이터를 보고 label 할 수 있을 것 같다 (3개 정도가 나온 상황)

저자들간의 논의를 통해 어느정도 그나마 명확한 할 수 있는 것들을 추린 것이라고 이야기하면 될 듯? Subjective 한 facial expression adjective를 만든 것 (어느 정도의 consensus)

여러 사람들한테 물어봐서 measure를 한다면 얼마나 더 reliable labeling

Layout

* x좌표를 결정할 때 certain한 정도를 가지고 결정하자 -> certainty
* 아리까리한 것들은 중간에 / 완전 양 싸이드
* Y 좌표 스택 : list들
* Visual cue를 따로 주는게 의미가 있을 진 모르지만 pay attention 하는 게 좋을 것 같애
* Crowdsourcing 해서 하면 좋을 듯! Feasibility
* Lab 내에서 test small size로!

Accuracy

* T1 vs Tx -> 결과를 가지고 여러 사람들한테 물어봐서 한 labeling 결과를 10명씩한테 물어본다 labeling을 100개 -> 1000명한테 물어본다……
* Reliable 한 것이라고 할 수 있다