

# Introduction to Artificial Intelligence

## Program 3 – Machine Learning

Dec 19, 2017

### Objectives

Practice and get familiar with learning from observations. In this assignment you need to make use of the taught subject matters about Machine Learning (ch. 18 and 18.7).

### Program

Write programs to build a prediction model using the training data:

- Use **decision tree** or **neural network** (or others)
- Implement the above learning algorithm
- Training data (`TraData.csv`):
  - #examples: 961,457 (154 MB)
  - #attributes (input): 12
  - #classes (output: click): 2
- Write a program to generate a hypothesis  $h$  and use it to predict test data. To “test”  $h$ , your program must
  - input test data from `input.csv` file
  - output prediction results to `output.csv` file in the following format ( $\hat{y}_i$  indicates the prediction results for  $i$ -th test example):  
$$\begin{array}{c} \hat{y}_1 \\ \hat{y}_2 \\ \hat{y}_3 \\ \vdots \end{array}$$
- Performance indexes:
  - Accuracy =  $\frac{tp+tn}{tp+tn+fp+fn}$
  - Precision =  $\frac{tp}{tp+fp}$
  - Recall =  $\frac{tp}{tp+fn}$
  - **F-measure** =  $2 \cdot \frac{\text{precision} \cdot \text{recall}}{\text{precision} + \text{recall}}$

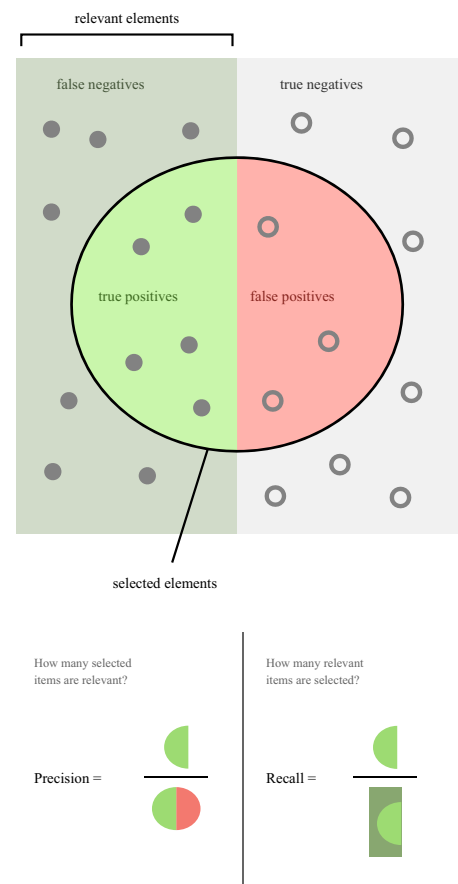


Figure 1: Precision and Recall

## Report

- Explain your methods
- Evaluate each of your teammates
  - Score: 0 (no show), 1 (bad)–10 (good)
  - Give short comment (50+ words for *each* teammate)

## Evaluation

- Report: 60%
- Performance: 100% (final test **F-measure**: 60%; rank: 40%)
- Cooperation (teammates' evaluation): 40%

## Submission

- **2017/12/26**: upload hypothesis for 1st testing
- **2017/12/29**: upload hypothesis for 2nd testing
- **2018/01/02**: upload hypothesis for final testing + **report** (pdf) + source code (zip)

Team	學 號	姓 名
1	404410028	陳 曦
	404410063	尤梓峰
	404410081	陳柏諺
	404410046	王偉丞
	404410061	張緯丞
2	404410034	黃筱茜
	404410050	林妤潔
	404410038	陳坤鈿
	404410054	蔡明憲
	404410007	劉仁盛
3	404220046	陳逸文
	404410015	陳思翰
	403410109	林晉佑
	404410053	張碩恩
	404410008	關正為
4	404410036	林奕奇
	404410058	曹維廷
	404410109	廖奕樹
	404410002	張詠婷
	404410077	林楷博
5	406410901	李焱晶
	404410009	林佑荃
	404410080	廖翊凱
	404410101	林政賢
	404410039	李維哲
6	404410045	林佳宜
	403410054	何永傑
	404410041	陳竣煜
	404410092	唐子承
	404410025	張維恩
7	404410089	廖薏萍
	404210015	張璞剛
	404410094	林孟儒
	404410072	林睦航
	404410030	鄭光宇
8	403210019	游濬璘
	404410091	劉濟實
	404410019	陳昶均
	404410079	許凱荃
	404410057	張堯紳
9	403410051	張祐綸
	404115004	李 宓
	404410014	蔡帛洋
	404220029	陳麥克
	404410048	胡鐘堡
10	404410021	賴圻民
	404410073	趙 辰
	404410006	徐尉庭
	404410051	張世亞
	404410071	王子銘
11	404410018	陳韋呈
	403410030	郭仲寧
	404410029	蔡欣捷
	404410016	宋慶濤
	404410013	林義翔

Team	學 號	姓 名
12	402410002	盧澤華
	403410103	賀琦峰
	404530026	方詩勻
	404530019	黃書彥
	404410064	王瀚翊
13	404410043	童彥淇
	404410010	陳家朗
	404410076	陳鐸元
	404410042	王采莉
	404410067	呂宗樺
14	404520090	黃靖婷
	403410110	李孟瑾
	404410085	劉瀚翔
	403410014	陳孝安
	404410098	黃子俞
15	404410084	莊 諺
	404410004	郝品才
	404410017	江明軒
	404410022	余煥淵
	404410082	李宗樺
16	404410033	黃郁儒
	404410032	謝鴻偉
	404410052	賴在興
	404410074	朱易薪
	404410066	朱恩達
17	403210028	吳士瑋
	404410068	鄭諺興
	403530029	謝季霖
	403410035	李政勳
	404410088	余承濤
18	402125039	葉家瑋
	404410027	黃亮瑜
	404415042	林庭蕙
	404410031	李祐誠
	404410093	黃必翔
19	404410097	鄭昆庭
	403210045	吳思嬋
	404410107	蔡東霖
	404410095	藍笙祐
	404410003	游陳叡
20	404410023	朱軒緯
	404410055	蘇辰堯
	404410020	呂振麒
	404420020	張庭瑋
	403410107	賴昀澤
21	404410060	林松佑
	404410083	廖丞揚
	404410062	林佳萱
	404410047	張育碩
	404410026	李岳庭