

Describe French Language Learning

2022-07-17

Load dataset and check dimensions

```
source("config.R")

data <- read.delim2(path_french_language_learning, quote = "")
dim(data)

## [1] 436493      50
```

Checkout label and features

```
names(data)

## [1] "Row" "Sample.Name"
## [3] "Transaction.Id" "Anon.Student.Id"
## [5] "Session.Id" "Time"
## [7] "Time.Zone" "Duration..sec."
## [9] "Student.Response.Type" "Student.Response.Subtype"
## [11] "Tutor.Response.Type" "Tutor.Response.Subtype"
## [13] "Level..Unit." "Level..Section."
## [15] "Problem.Name" "Problem.View"
## [17] "Problem.Start.Time" "Step.Name"
## [19] "Attempt.At.Step" "Is.Last.Attempt"
## [21] "Outcome" "Selection"
## [23] "Selection.1" "Selection.2"
## [25] "Action" "Input"
## [27] "Input.1" "Input.2"
## [29] "Feedback.Text" "Feedback.Classification"
## [31] "Help.Level" "Total.Num.Hints"
## [33] "KC.Default." "KC.Category..Default."
## [35] "KC..Default..1" "KC.Category..Default..1"
## [37] "KC..Default..2" "KC.Category..Default..2"
## [39] "KC..Default..3" "KC.Category..Default..3"
## [41] "KC..Single.KC." "KC.Category..Single.KC."
## [43] "KC..Unique.step." "KC.Category..Unique.step."
## [45] "KC..unit_section_kc." "KC.Category..unit_section_kc."
## [47] "School" "Class"
## [49] "CF..media.message." "Event.Type"
```

```
interesting_cols = names(data)[c(9,11,15,18,21,25)]
```

Label

```
print(table(data$Outcome)) # absolute occurrences of label
```

```
##
##          CORRECT          HINT INCORRECT
##    180238    166813     2542    86900
```

```
print(table(data$Outcome)/length(data$Outcome))
```

```
##
##          CORRECT          HINT INCORRECT
## 0.41292300 0.38216650 0.00582369 0.19908681
```

```
sample(data$Outcome, 100)
```

```
## [1] "CORRECT" "" "CORRECT" "CORRECT" "" "CORRECT"
## [7] "CORRECT" "" "" "CORRECT" "" "CORRECT"
## [13] "CORRECT" "" "CORRECT" "CORRECT" "CORRECT" ""
## [19] "INCORRECT" "" "INCORRECT" "" "" ""
## [25] "" "INCORRECT" "" "" "CORRECT" "CORRECT"
## [31] "INCORRECT" "" "" "" "CORRECT" "INCORRECT"
## [37] "INCORRECT" "" "INCORRECT" "CORRECT" "CORRECT" ""
## [43] "" "CORRECT" "INCORRECT" "" "CORRECT" "CORRECT"
## [49] "" "INCORRECT" "CORRECT" "INCORRECT" "CORRECT" "INCORRECT"
## [55] "" "" "CORRECT" "CORRECT" "" ""
## [61] "" "" "" "INCORRECT" "" "CORRECT"
## [67] "CORRECT" "CORRECT" "CORRECT" "CORRECT" "" ""
## [73] "CORRECT" "" "" "CORRECT" "INCORRECT" ""
## [79] "INCORRECT" "CORRECT" "CORRECT" "INCORRECT" "" ""
## [85] "INCORRECT" "" "" "CORRECT" "CORRECT" "INCORRECT"
## [91] "CORRECT" "INCORRECT" "INCORRECT" "CORRECT" "CORRECT" "CORRECT"
## [97] "CORRECT" "" "" "CORRECT"
```

What happens for empty outcomes?

```
unique(data[data$Outcome=="", "Action"])
```

```
## [1] "START_TUTOR" "UpdateTextArea"
## [3] "UpdateComboBox" "play"
## [5] "pause" "end"
## [7] "stop" "cue"
## [9] "UpdateRadioButton" "JumbleCheckButtonPressed"
## [11] "ButtonPressed" "mute"
## [13] "unmute" "volume_change"
## [15] "LISTEN" "NEXT"
## [17] "NO" "MultipleSelectionButtonPressed"
```

What actions are associated to non-empty outcomes?

```
table(data[data$Outcome!="", "Action"])
```

```
##
```

##	ANSWER	ButtonPressed
##	43072	2542
##	JumbleCheckButtonPressed	LISTEN
##	15792	28335
##	MultipleSelectionButtonPressed	NEXT
##	11257	23829
##	NO	UpdateComboBox
##	1011	71476
##	UpdateRadioButton	YES
##	57343	1598

What is a UpdateComboBox action?

```
table(data[data$Action=="UpdateComboBox",c("Problem.Name")])[1:50]
```

##	Default	F1M1L1_2Comm1	F1M1L1_2Comm1.1_p01_STr
##	34567	881	16
##	F1M1L1_2Comm1.2_p01_STr	F1M1L1_2Comm1.3_p01_STr	F1M1L1_2Comm1.4_p01_STr
##	12	12	6
##	F1M1L2_2Comm1	F1M1L2_2Comm1.1_p01_STr	F1M1L2_2Comm1.2_p01_STr
##	114	1	1
##	F1M1L2_4struct.1_pg03_STr	F1M1L3_2Comm1	F1M1L3_2Comm1.1_p01_STr
##	148	114	3
##	F1M1L3_3MotsExp	F1M1L3_3MotsExp.1_p02_t8r	F1M1L3_3MotsExp.2_p02_t8r
##	1512	18	16
##	F1M1L3_3MotsExp.3_p05_t8r	F1M1L3_3MotsExp.3_p06_t8r	F1M1L3_4Struct
##	8	64	2493
##	F1M1L3_4Struct.1_p02_t8r	F1M1L3_4Struct.2_p02_t8r	F1M1L3_4Struct.2_p03_t8r
##	24	18	34
##	F1M1L3_4Struct.2_p04_t8r	F1M1L3_4Struct.2_p05_t8r	F1M1L3_4Struct.2_p06_t8r
##	17	14	22
##	F1M1L3_4Struct.2_p07_t8r	F1M1L3_4Struct.2_p09_t8r	F1M1L3_5Sons
##	12	35	296
##	F1M1L3_5Sons.1_p03_t8r	F1M1L3_5Sons.2_p02_STr	F1M1L3_6Comm2
##	16	6	823
##	F1M1L3_7Culture	F1M2L1_2Comm1	F1M2L1_2Comm1.1_p01_STr
##	406	94	14
##	F1M2L1_2Comm1.2_p01_STr	F1M2L1_3MotsExp	F1M2L1_3MotsExp.1_p02_t8r
##	15	1003	41
##	F1M2L1_3MotsExp.2_p02_t8r	F1M2L1_3MotsExp.3_p02_t8r	F1M2L1_3MotsExp.4_p05_t8r
##	36	36	77
##	F1M2L1_3MotsExp.5_p02_t8r	F1M2L1_3MotsExp.5_p03_t8r	F1M2L1_4Struct
##	82	35	164
##	F1M2L1_4Struct.5_p04_t8r	F1M2L1_6Comm2	F1M2L1_6Comm2.1_p01_t8r
##	65	245	19
##	F1M2L1_6Comm2.1_p02_t8r	F1M2L1_6Comm2.1_p03_t8r	F1M2L1_7Culture
##	27	33	203
##	F1M2L1_7Culture.1_p02_t8r	F1M2L1_7Culture.1_p04_t8	
##	65	5	

What is an ANSWER action

```
table(data[data$Action=="ANSWER",c("Problem.Name")])[1:50]
```

```
##
##          01 29 36 33 48
##          65
##          01 49 52 00 30
##          89
##          01 89 78 22 91
##          112
##          02 26 27 17 09
##          57
##          02 36 27 44 18
##          66
##          03 66 75 94 30
##          176
##          04 45 11 15 16
##          99
##          05 44 69 50 18
##          97
##          06 55 67 66 14
##          92
##          À bientôt.
##          296
##          À mon avis, oui.
##          22
##          À quelle heure?
##          29
##          À tout à l'heure!
##          90
##          Ah oui?
##          29
##          aimerait
##          22
##          Alain a trente-huit ans.
##          145
##          Allô?
##          41
##          Allons-y.
##          39
##          Appelez-moi si vous avez besoin d'aide.
##          28
##          après
##          56
##          Après elle rend visite à sa famille.
##          112
##          As-tu écrit à ton père?
##          68
##          Asseyez-vous, s'il vous plaît.
##          3
##          Asseyez-vous, s'il vous plaît.
##          179
##          Asseyez-vous.
```

```

##                                150
##                                assez
##                                50
##                                Assieds-toi.
##                                137
##                                Au fond à gauche
##                                42
##                                Au revoir, Monsieur.
##                                264
##                                aurais
##                                23
##                                auriez
##                                23
##                                aux yeux verts
##                                56
##                                avoir
##                                52
##                                beaucoup de temps
##                                40
##                                Bien sûr!
##                                96
##                                Bon déjeuner
##                                46
##                                Bon, je la rappellerai.
##                                86
##                                Bonjour
##                                227
##                                Bonjour, c'est Isabelle.
##                                54
##                                Bonjour, Madame.
##                                499
##                                Bonjour, Monsieur.
##                                352
##                                Bonne chance.
##                                25
##                                C'est à côté de la salle à manger.
##                                63
##                                C'est à l'extérieur.
##                                57
##                                C'est au premier étage.
##                                55
##                                C'est au rez-de-chaussée.
##                                86
##                                C'est ça.
##                                59
##                                C'est dommage.
##                                31
##                                C'est en haut.
##                                63
##                                C'est l'anniversaire de mon ami aujourd'hui.
##                                133

```

```
data[data$Action=="ANSWER",c("Problem.Name", "Input", "Outcome")][950:1000,]
```

```
##                                Problem.Name                                Input    Outcome
```

## 12179	Qu'est-ce que tu veux dire?	Que est-ce que va dir?	INCORRECT
## 12180	Qu'est-ce que tu veux dire?	Que est-ce que vais dir?	INCORRECT
## 12181	Qu'est-ce que tu veux dire?	Que est-ce que vais dir?	INCORRECT
## 12183	Une question stupide	Une question estupide	INCORRECT
## 12184	Une question stupide	Une question stupide.	CORRECT
## 12554	très souvent		INCORRECT
## 12555	très souvent		INCORRECT
## 12556	très souvent		INCORRECT
## 12577	rapidement	rapide	INCORRECT
## 12578	rapidement	rapidement	CORRECT
## 12580	doucement	deu	INCORRECT
## 12581	doucement	deu	INCORRECT
## 12582	doucement	deu	INCORRECT
## 12584	généreusement	genereouse	INCORRECT
## 12585	généreusement	genereouse	INCORRECT
## 12586	généreusement	genereouse	INCORRECT
## 12588	habituellement	habituele	INCORRECT
## 12589	habituellement	habituelement	INCORRECT
## 12590	habituellement	habituelement	INCORRECT
## 12739	J'y vais.	J'y vais	INCORRECT
## 12740	J'y vais.	J'y vais.	CORRECT
## 12742	Bonne chance.	Bon chance.	INCORRECT
## 12751	Parfait	parfait	CORRECT
## 13384	Bonjour	Bonjour	CORRECT
## 13386	Merci	Merci	CORRECT
## 13388	Vous	vous	CORRECT
## 13390	Bonjour, Madame.	Bonjour, Madam	INCORRECT
## 13391	Bonjour, Madame.	Bonjour, Madam	INCORRECT
## 13399	salut	Salut	CORRECT
## 13401	Pas mal.	Pas mal	CORRECT
## 13403	Pas bien.	Pas bien.	CORRECT
## 13413	salut	Salut	CORRECT
## 13415	Pas mal.	Pas mal	CORRECT
## 13417	Pas bien.	Pas bien.	CORRECT
## 13419	comment	Comment	CORRECT
## 13421	Et toi?	Et toi?	CORRECT
## 13423	Comment vas-tu?	Comment va tu?	INCORRECT
## 13424	Comment vas-tu?	Comment vas tu?	INCORRECT
## 13425	Comment vas-tu?	Comment va-tu?	INCORRECT
## 13428	Je vais bien.	Tres bien.	INCORRECT
## 13435	Bonjour	Bonjour	CORRECT
## 13437	Merci	Merci	CORRECT
## 13439	Vous	vous	CORRECT
## 13441	Bonjour, Madame.	Bonjour, madame	INCORRECT
## 13442	Bonjour, Madame.	Bonjour, Madame	INCORRECT
## 13443	Bonjour, Madame.	Bonjour, Madame	INCORRECT
## 13445	Bonjour, Monsieur.	Bonjour, Monsieur.	CORRECT
## 13447	Comment allez-vous?	Comment tu vous?	INCORRECT
## 13449	Comment allez-vous?	Comment tu-vous?	INCORRECT
## 13450	Comment allez-vous?	Comment tu-vous?	INCORRECT
## 13452	Très bien merci.	Tres bien, merci.	INCORRECT