# TP2 HS data

February 11, 2021

Valentin Hulot - M1\_IL - 02/2020

# 1 TP2 Hearthstone Dataset

We want to:

- Part1: Search deck sets
- Read dataset
- Exclude Begin & TheCoin
- (Bonus) Little Visualization
- Extract all decks
- Print in a formatted file for SPMF
  - Part 2 : Sequential rules

### 2 Part1: Search deck sets

#### 2.1 Read Dataset

```
[2]: # Load file into dataframe
file = "./data/all_absolute+.txt"
data = pd.read_csv(file, sep=" ", header=None)
data.head()
```

```
[2]: 0 1 2
0 0 Begin 0
1 0 MTwilightWhelp 1
2 0 OTheCoin 1
3 0 ONerubianEgg 1
4 0 MLesserHeal 2
```

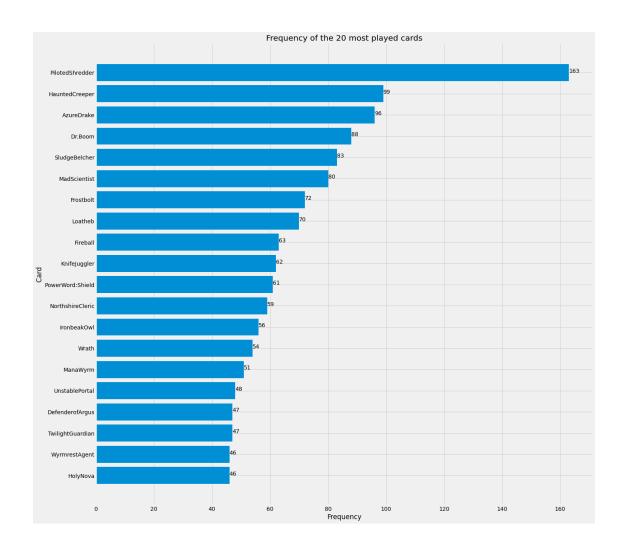
```
[3]: # Rename columns
```

```
data.rename({0: 'gameId', 1: 'cardName',2:
      →'turnId'},axis='columns',inplace=True, errors='raise')
     data.head()
[3]:
        gameId
                      cardName turnId
             0
                         Begin
             0
                MTwilightWhelp
                                      1
     1
     2
             0
                      OTheCoin
                                      1
     3
             0
                  ONerubianEgg
                                      1
     4
             0
                   MLesserHeal
                                      2
[4]: # Extract playerId from cardName
     data.loc[data.cardName != "Begin", "playerId"] = data["cardName"].str.slice(0,1)
     data.loc[data.cardName != "Begin", "cardName"] = data["cardName"].str.slice(1)
     data.head()
[4]:
        gameId
                     cardName turnId playerId
                                            NaN
                        Begin
                                     0
     1
                TwilightWhelp
                                     1
                                              M
     2
             0
                      TheCoin
                                     1
                                              0
     3
             0
                  NerubianEgg
                                     1
                                              Ω
     4
             0
                   LesserHeal
                                     2
                                              Μ
[5]: # Reorder columns for visibility
     data = data.reindex(columns=['gameId', "playerId", "cardName", "turnId"])
     data.head()
[5]:
        gameId playerId
                              cardName turnId
             0
                    NaN
                                 Begin
                                              0
             0
     1
                      М
                        TwilightWhelp
                                              1
     2
             0
                      0
                               TheCoin
                                              1
     3
             0
                      0
                           NerubianEgg
                                              1
     4
             0
                            LesserHeal
                                              2
                      M
[6]: count = data.count()
     count
[6]: gameId
                 7439
                 7232
     playerId
                 7439
     cardName
     turnId
                 7439
     dtype: int64
```

# 3 Exclude Begin & TheCoin

```
[7]: # Get list of unique cards
      uniqueCards = data.cardName.unique()
      uniqueCards[:10]
 [7]: array(['Begin', 'TwilightWhelp', 'TheCoin', 'NerubianEgg', 'LesserHeal',
             'AbusiveSergeant', 'MortalCoil', 'DarkCultist',
             'PowerOverwhelming', 'LifeTap'], dtype=object)
 [8]: #Eclude Begin & TheCoin
      uniqueCards = np.delete(uniqueCards, np.argwhere((uniqueCards == "Begin") |
      uniqueCards[:10]
 [8]: array(['TwilightWhelp', 'NerubianEgg', 'LesserHeal', 'AbusiveSergeant',
             'MortalCoil', 'DarkCultist', 'PowerOverwhelming', 'LifeTap',
             'ImpGangBoss', 'BlackwingCorruptor'], dtype=object)
 [9]: uniqueCards.size
 [9]: 455
[10]: # Exclude champions power
      powers = ["ArmorUp!
      →", "DaggerMastery", "Fireblast", "LesserHeal", "LifeTap", "Reinforce", "Shapeshift", "SteadyShot",
      uniqueCards = np.setdiff1d(uniqueCards,powers)
      uniqueCards[:10]
[10]: array(['AbusiveSergeant', 'AcidicSwampOoze', 'AcolyteofPain',
             'AldorPeacekeeper', 'Alexstrasza', 'AmaniBerserker',
             'AncestralKnowledge', 'AncestralSpirit', 'AncientSecrets',
             'AncientWatcher'], dtype=object)
[11]: uniqueCards.size
[11]: 446
          (Bonus) Little Visualization
[12]: # Create a variable called 'freq' to hold the weight values and their
      → frequencies
      freq = data['cardName'].value_counts()
      # Convert the freq object to a data frame. Use to_frame().
      freq = freq.to_frame().reset_index()
```

```
[13]: # Rename the columns in the dataframe.
      freq.columns = ['cardName','freq']
      # Verify the result.
      freq.head()
[13]:
           cardName freq
         Fireblast
                      467
      1 LesserHeal
                     407
      2
              Begin
                     207
            TheCoin
      3
                     187
      4 Shapeshift
                      170
[14]: freq= freq[freq.cardName.isin(uniqueCards)]
      # Verify the result.
      freq.head()
[14]:
                 cardName freq
          PilotedShredder
                            163
           HauntedCreeper
                             99
      9
      11
               AzureDrake
                             96
                  Dr.Boom
      12
                             88
      14
            SludgeBelcher
                             83
[15]: # Get top 20 most played cards
      freqToPlot = freq.head(20).sort_values('freq')
[16]: with plt.style.context('fivethirtyeight'):
          # Set a size for the graph
          plt.figure(figsize=(20,20))
          # Add axis labels
          plt.title('Frequency of the 20 most played cards')
          plt.ylabel('Card')
          plt.xlabel('Frequency')
          # Plot the graph using a round symbol "o" of size 10
          #plt.plot(freq.cardName, freq.freq, "o", markersize = 10, color = 'g')
          plt.barh(freqToPlot.cardName,freqToPlot.freq)
          for index, value in enumerate(freqToPlot.freq):
              plt.text(value, index, str(value))
          plt.show()
```



# 3.2 Extract all decks

# 3.2.1 Prepare dataframe

```
[17]: # Copy dataframe
deckDf = data
deckDf
```

```
gameId playerId
[17]:
                                           cardName
                                                      turnId
                   0
                          NaN
                                              Begin
      0
                                                            0
                                      TwilightWhelp
                   0
      1
                             Μ
                                                            1
                                            {\tt TheCoin}
      2
                   0
                             0
                                                            1
      3
                   0
                             0
                                        NerubianEgg
                                                            1
      4
                   0
                                         LesserHeal
                                                            2
                             М
      7434
                             0
                                    ShieldedMinibot
                206
                                                           11
                                           Hellfire
      7435
                206
                                                           12
```

```
7437
               206
                          O TruesilverChampion
                                                       12
               206
                                       Reinforce
      7438
                          0
                                                      12
      [7439 rows x 4 columns]
[18]: # Sort to get deck 1 then 2, then 3...
      deckDf = deckDf.sort_values(by=['gameId', 'playerId'])
      deckDf.head()
[18]:
          gameId playerId
                                 cardName turnId
      1
               0
                           TwilightWhelp
                                                1
                        М
      4
               0
                        М
                              LesserHeal
                                                2
      5
               0
                              LesserHeal
                                                2
                        М
      8
               0
                        М
                             DarkCultist
                                                3
      11
                        М
                              DarkCultist
                                                4
[19]: # Filter cards
      deckDf= deckDf [deckDf.cardName.isin(uniqueCards)]
      deckDf
[19]:
            gameId playerId
                                        cardName turnId
      1
                 0
                                   TwilightWhelp
                          Μ
                                                        1
      8
                                     DarkCultist
                 0
                                                        3
                          Μ
      11
                 0
                          М
                                     DarkCultist
                                                       4
                 0
                          M BlackwingCorruptor
                                                       5
      13
      15
                                      AzureDrake
                                                       6
                          Μ
      7428
               206
                          0
                                         Loatheb
                                                      10
      7432
               206
                          0
                                AldorPeacekeeper
                                                      11
      7433
               206
                          0
                                MusterforBattle
                                                      11
      7434
                                 ShieldedMinibot
               206
                          0
                                                      11
      7437
               206
                             TruesilverChampion
                                                      12
      [5349 rows x 4 columns]
[20]: # test get index
      i = np.where(uniqueCards == "Loatheb")[0][0]
[20]: 252
[21]: # add cards id
      deckDf["cardId"] = deckDf.apply(lambda row: np.where(uniqueCards ==_
       →row["cardName"])[0][0], axis=1)
      deckDf.head()
```

INFERNO!

12

7436

206

Μ

```
[21]:
         gameId playerId
                                    cardName turnId cardId
              0
                               TwilightWhelp
                                                         410
     1
                                                   1
              0
                                 DarkCultist
                                                   3
     8
                       M
                                                          89
     11
              0
                       М
                                 DarkCultist
                                                   4
                                                          89
                       M BlackwingCorruptor
     13
              0
                                                   5
                                                          47
     15
              0
                       М
                                  AzureDrake
                                                   6
                                                          35
```

### 3.2.2 Write file

[22]: # New file for output

```
f = open("output.txt", "w")

[23]: ''' Template
@CONVERTED_FROM_TEXT
@ITEM=1=apple
@ITEM=2=orange
@ITEM=3=tomato
@ITEM=4=milk
@ITEM=5=bread
1 3 4
2 3 5
1 2 3 5
1 2 3 5
```

[23]: 'Template\n@CONVERTED\_FROM\_TEXT\n@ITEM=1=apple\n@ITEM=2=orange\n@ITEM=3=tomato\n@ITEM=4=milk\n@ITEM=5=bread\n1 3 4\n2 3 5\n1 2 3 5\n1 2 3 5\n1

```
[24]: f.write("@CONVERTED_FROM_TEXT\n")
```

[24]: 21

```
[25]: # Write cards
# /!\ ITEM MUST START WITH 1 instead of 0 -> offset/!\
offset = 1

def printItemsHeaders(file,itemList,offset):
    for i,elem in enumerate(itemList):
        f.write("@ITEM={}={}\n".format(i+offset,elem))

printItemsHeaders(f,uniqueCards,offset)
```

```
[26]: # Write decks
  offset = 1

# init with first row value
  oldPlayerId = deckDf["playerId"][1]
```

```
for index, row in deckDf.iterrows():
          # if player change
          if(row["playerId"] != oldPlayerId):
              f.write("\n")
              oldPlayerId = row["playerId"]
          # print
          f.write(format(row["cardId"]+offset)+" ")
[27]: # Close file buffer
      f.close()
[28]: def checkFileContent(filename):
          with open(filename, "r") as f:
              for line in f:
                  print(line[:-1])
      checkFileContent("output.txt")
     @CONVERTED_FROM_TEXT
     @ITEM=1=AbusiveSergeant
     @ITEM=2=AcidicSwampOoze
     @ITEM=3=AcolyteofPain
     @ITEM=4=AldorPeacekeeper
     @ITEM=5=Alexstrasza
     @ITEM=6=AmaniBerserker
     @ITEM=7=AncestralKnowledge
     @ITEM=8=AncestralSpirit
     @ITEM=9=AncientSecrets
     @ITEM=10=AncientWatcher
     @ITEM=11=AncientofLore
     @ITEM=12=AncientofWar
     @ITEM=13=AngryChicken
     @ITEM=14=AnimalCompanion
     @ITEM=15=Annoy-o-Tron
     @ITEM=16=AntiqueHealbot
     @ITEM=17=ArcaneBlast
     @ITEM=18=ArcaneExplosion
     @ITEM=19=ArcaneGolem
     @ITEM=20=ArcaneIntellect
     @ITEM=21=ArcaneMissiles
     @ITEM=22=ArcaneNullifierX-21
     @ITEM=23=ArcaneShot
     @ITEM=24=ArcaniteReaper
     @ITEM=25=Arch-ThiefRafaam
     @ITEM=26=ArchmageAntonidas
     @ITEM=27=ArgentCommander
     @ITEM=28=ArgentHorserider
```

- @ITEM=29=ArgentProtector
- @ITEM=30=ArgentSquire
- @ITEM=31=ArmorPlating
- @ITEM=32=Armorsmith
- @ITEM=33=AuchenaiSoulpriest
- @ITEM=34=Avenge
- @ITEM=35=AvengingWrath
- @ITEM=36=AzureDrake
- @ITEM=37=Backstab
- @ITEM=38=Bananas
- @ITEM=39=BaneofDoom
- @ITEM=40=BaronGeddon
- @ITEM=41=BaronRivendare
- @ITEM=42=Bash
- @ITEM=43=BattleRage
- @ITEM=44=BearTrap
- @ITEM=45=BeneaththeGrounds
- @ITEM=46=BestialWrath
- @ITEM=47=BigGameHunter
- @ITEM=48=BlackwingCorruptor
- @ITEM=49=BlackwingTechnician
- @ITEM=50=BladeFlurry
- @ITEM=51=BlessingofKings
- @ITEM=52=BlessingofMight
- @ITEM=53=Blingtron3000
- @ITEM=54=Blizzard
- @ITEM=55=BloodImp
- @ITEM=56=BloodKnight
- @ITEM=57=Bloodlust
- @ITEM=58=BloodmageThalnos
- @ITEM=59=BluegillWarrior
- @ITEM=60=BolvarFordragon
- @ITEM=61=BrannBronzebeard
- @ITEM=62=Brawl
- @ITEM=63=Burgle
- @ITEM=64=CabalShadowPriest
- @ITEM=65=CairneBloodhoof
- @ITEM=66=Captain'sParrot
- @ITEM=67=CaptainGreenskin
- @ITEM=68=Cenarius
- @ITEM=69=Chillmaw
- @ITEM=70=Chromaggus
- @ITEM=71=CircleofHealing
- @ITEM=72=Cleave
- @ITEM=73=ClockworkGiant
- @ITEM=74=ClockworkGnome
- @ITEM=75=Coghammer
- @ITEM=76=Cogmaster

@ITEM=77=ColdBlood

@ITEM=78=ColdarraDrake

@ITEM=79=ColdlightOracle

@ITEM=80=ColdlightSeer

@ITEM=81=CompetitiveSpirit

@ITEM=82=ConeofCold

@ITEM=83=ConfessorPaletress

@ITEM=84=Consecration

@ITEM=85=Corruption

@ITEM=86=Counterspell

@ITEM=87=Crackle

@ITEM=88=CruelTaskmaster

@ITEM=89=Cutpurse

@ITEM=90=DarkCultist

@ITEM=91=DarkIronSkulker

@ITEM=92=DarkPeddler

@ITEM=93=Darkbomb

@ITEM=94=DarnassusAspirant

@ITEM=95=DeadlyPoison

@ITEM=96=DeadlyShot

@ITEM=97=Death'sBite

@ITEM=98=Deathlord

@ITEM=99=DefenderofArgus

@ITEM=100=DefiasRingleader

@ITEM=101=Demolisher

@ITEM=102=Demonfire

@ITEM=103=Demonwrath

@ITEM=104=DireWolfAlpha

@ITEM=105=Dispel

@ITEM=106=DivineFavor

@ITEM=107=DivineSpirit

@ITEM=108=Doomguard

@ITEM=109=Doomhammer

@ITEM=110=Doomsayer

@ITEM=111=Dr.Boom

@ITEM=112=DraeneiTotemcarver

@ITEM=113=DragonEgg

@ITEM=114=DragonkinSorcerer

@ITEM=115=DrainLife

@ITEM=116=DreadCorsair

@ITEM=117=DreadInfernal

@ITEM=118=Dreadscale

@ITEM=119=Dream

@ITEM=120=DruidoftheClaw

@ITEM=121=DruidoftheFang

@ITEM=122=DruidoftheFlame

@ITEM=123=DruidoftheSaber

@ITEM=124=Duplicate

- @ITEM=125=EadricthePure
- @ITEM=126=EaglehornBow
- @ITEM=127=EarthElemental
- @ITEM=128=EarthShock
- @ITEM=129=EarthenRingFarseer
- @ITEM=130=EchoingOoze
- @ITEM=131=Effigy
- @ITEM=132=EliseStarseeker
- @ITEM=133=ElvenArcher
- @ITEM=134=EmeraldDrake
- @ITEM=135=EmergencyCoolant
- @ITEM=136=EmperorThaurissan
- @ITEM=137=EntertheColiseum
- @ITEM=138=Entomb
- @ITEM=139=Equality
- @ITEM=140=EveryfinisAwesome
- @ITEM=141=Eviscerate
- @ITEM=142=ExcavatedEvil
- @ITEM=143=ExcessMana
- @ITEM=144=Execute
- @ITEM=145=ExplosiveSheep
- @ITEM=146=ExplosiveShot
- @ITEM=147=ExplosiveTrap
- @ITEM=148=FacelessManipulator
- @ITEM=149=FallenHero
- @ITEM=150=FanofKnives
- @ITEM=151=FarSight
- @ITEM=152=FelReaver
- @ITEM=153=Felguard
- @ITEM=154=FenCreeper
- @ITEM=155=FeralSpirit
- @ITEM=156=Feugen
- @ITEM=157=FieryWarAxe
- @ITEM=158=FinickyCloakfield
- @ITEM=159=FireElemental
- @ITEM=160=Fireball
- @ITEM=161=FireblastRank2
- @ITEM=162=FireguardDestroyer
- @ITEM=163=FlameImp
- @ITEM=164=FlameJuggler
- @ITEM=165=Flamecannon
- @ITEM=166=Flamestrike
- @ITEM=167=FlametongueTotem
- @ITEM=168=Flamewaker
- @ITEM=169=Flare
- @ITEM=170=FlashHeal
- @ITEM=171=ForceofNature
- @ITEM=172=ForgottenTorch

@ITEM=173=FreezingTrap

@ITEM=174=FrostNova

@ITEM=175=Frostbolt

@ITEM=176=FrothingBerserker

@ITEM=177=GadgetzanAuctioneer

@ITEM=178=GadgetzanJouster

@ITEM=179=Gahz'rilla

@ITEM=180=GangUp

@ITEM=181=GarrisonCommander

@ITEM=182=GilblinStalker

@ITEM=183=Glaivezooka

@ITEM=184=GnomishInventor

@ITEM=185=GoblinAuto-Barber

@ITEM=186=GoblinBlastmage

@ITEM=187=GoblinSapper

@ITEM=188=GoldenMonkey

@ITEM=189=Gorehowl

@ITEM=190=GorillabotA-3

@ITEM=191=GrimPatron

@ITEM=192=GrimscaleOracle

@ITEM=193=GrommashHellscream

@ITEM=194=Gruul

@ITEM=195=HammerofWrath

@ITEM=196=HarvestGolem

@ITEM=197=HauntedCreeper

@ITEM=198=Heal

@ITEM=199=HealingTouch

@ITEM=200=Hellfire

@ITEM=201=Hex

@ITEM=202=HolyChampion

@ITEM=203=HolyFire

@ITEM=204=HolyLight

@ITEM=205=HolyNova

@ITEM=206=HolySmite

@ITEM=207=Houndmaster

@ITEM=208=HugeToad

@ITEM=209=HungryCrab

@ITEM=210=Hunter'sMark

@ITEM=211=INFERNO!

@TTEM=212=TceBarrier

@ITEM=213=IceBlock

@ITEM=214=IceLance

@ITEM=215=Imp-losion

@ITEM=216=ImpGangBoss

@ITEM=217=ImpMaster

@ITEM=218=InjuredBlademaster

@ITEM=219=InnerFire

@ITEM=220=InnerRage

- @ITEM=221=Innervate
- @ITEM=222=IronJuggernaut
- @ITEM=223=IronSensei
- @ITEM=224=IronbeakOwl
- @ITEM=225=Jeeves
- @ITEM=226=JeweledScarab
- @ITEM=227=Junkbot
- @ITEM=228=JusticarTrueheart
- @ITEM=229=KeeperofUldaman
- @ITEM=230=KeeperoftheGrove
- @ITEM=231=Kel'Thuzad
- @ITEM=232=KezanMystic
- @ITEM=233=KillCommand
- @ITEM=234=King'sElekk
- @ITEM=235=KingKrush
- @ITEM=236=KingMukla
- @ITEM=237=KnifeJuggler
- @ITEM=238=Kodorider
- @ITEM=239=Kor'kronElite
- @ITEM=240=LaughingSister
- @ITEM=241=LavaBurst
- @ITEM=242=LavaShock
- @ITEM=243=LayonHands
- @ITEM=244=LeeroyJenkins
- @ITEM=245=Leokk
- @ITEM=246=LeperGnome
- @ITEM=247=Lightbomb
- @ITEM=248=LightningBolt
- @ITEM=249=LightningStorm
- @ITEM=250=LightoftheNaaru
- @ITEM=251=Lightwarden
- @ITEM=252=LivingRoots
- @ITEM=253=Loatheb
- @ITEM=254=LootHoarder
- @ITEM=255=LordJaraxxus
- @ITEM=256=LowlySquire
- @ITEM=257=MadBomber
- @ITEM=258=MadScientist
- @ITEM=259=Maexxna
- @ITEM=260=MagmaRager
- @ITEM=261=MagnataurAlpha
- @ITEM=262=MajordomoExecutus
- @ITEM=263=Mal'Ganis
- @ITEM=264=Malygos
- @ITEM=265=ManaTideTotem
- @ITEM=266=ManaWyrm
- ${\tt @ITEM=267=MaptotheGoldenMonkey}$
- @ITEM=268=MarkofNature

@ITEM=269=MarkoftheWild

@ITEM=270=MassDispel

@ITEM=271=MechanicalYeti

@ITEM=272=Mechwarper

@ITEM=273=MicroMachine

@ITEM=274=Mimiron'sHead

@ITEM=275=MindControl

@ITEM=276=MindControlTech

@ITEM=277=Mindgames

@ITEM=278=MirrorEntity

@ITEM=279=MirrorImage

@ITEM=280=MistressofPain

@ITEM=281=MoltenGiant

@ITEM=282=Moonfire

@ITEM=283=MortalCoil

@ITEM=284=MortalStrike

@ITEM=285=MountainGiant

@ITEM=286=MountedRaptor

@ITEM=287=Mukla'sChampion

@ITEM=288=Multi-Shot

@ITEM=289=MurlocKnight

@ITEM=290=MurlocRaider

@ITEM=291=MurlocTidecaller

@ITEM=292=MurlocTidehunter

@ITEM=293=MurlocTinyfin

@ITEM=294=MurlocWarleader

@ITEM=295=MuseumCurator

@ITEM=296=MusterforBattle

@ITEM=297=MysteriousChallenger

@ITEM=298=NatPagle

@ITEM=299=Nefarian

@ITEM=300=NerubianEgg

@ITEM=301=Nightmare

@ITEM=302=NobleSacrifice

@ITEM=303=NorthshireCleric

@ITEM=304=Nourish

@ITEM=305=NoviceEngineer

@ITEM=306=OgreNinja

@ITEM=307=0ldMurk-Eye

@ITEM=308=PilotedShredder

@ITEM=309=PilotedSkyGolem

@ITEM=310=Polymorph

@ITEM=311=PowerOverwhelming

@ITEM=312=PowerWord:Shield

@ITEM=313=Powermace

@ITEM=314=Preparation

@ITEM=315=Puddlestomper

@ITEM=316=Pyroblast

@ITEM=317=Quartermaster

@ITEM=318=QuickShot

@ITEM=319=RagnarostheFirelord

@ITEM=320=RavenholdtAssassin

@ITEM=321=RazorfenHunter

@ITEM=322=Redemption

@ITEM=323=RefreshmentVendor

@ITEM=324=Reincarnate

@ITEM=325=RenoJackson

@ITEM=326=Repentance

@ITEM=327=Revenge

@ITEM=328=ReversingSwitch

@ITEM=329=Rhonin

@ITEM=330=RockbiterWeapon

@ITEM=331=RumblingElemental

@ITEM=332=RustyHorn

@ITEM=333=SI:7Agent

@ITEM=334=Sap

@ITEM=335=SavageCombatant

@ITEM=336=SavageRoar

@ITEM=337=SavannahHighmane

@ITEM=338=ScavengingHyena

@ITEM=339=ScrewjankClunker

@ITEM=340=SealofChampions

@ITEM=341=Secretkeeper

@ITEM=342=Sen'jinShieldmasta

@ITEM=343=ShadeofNaxxramas

@ITEM=344=ShadowMadness

@ITEM=345=ShadowWord:Death

@ITEM=346=ShadowWord:Pain

@ITEM=347=Shadowfiend

@ITEM=348=Shadowflame

@ITEM=349=Shadowstep

@ITEM=350=ShieldBlock

@ITEM=351=ShieldSlam

@ITEM=352=ShieldedMinibot

@ITEM=353=Shieldmaiden

@ITEM=354=Shiv

@ITEM=355=Shrinkmeister

@ITEM=356=SilverbackPatriarch

@ITEM=357=SiphonSoul

@ITEM=358=SirFinleyMrrgglton

@ITEM=359=Slam

@ITEM=360=Slime

@ITEM=361=SludgeBelcher

@ITEM=362=SnakeTrap

@ITEM=363=Sneed'sOldShredder

@ITEM=364=Snowchugger

@ITEM=365=SolemnVigil

@ITEM=366=SootSpewer

@ITEM=367=Sorcerer'sApprentice

@ITEM=368=Soulfire

@ITEM=369=SouthseaDeckhand

@ITEM=370=Spellbender

@ITEM=371=Spellbreaker

@ITEM=372=Spellslinger

@ITEM=373=SpiderTank

@ITEM=374=SpitefulSmith

@ITEM=375=Sprint

@ITEM=376=Stalagg

@ITEM=377=StampedingKodo

@ITEM=378=StarvingBuzzard

@ITEM=379=StoneclawTotem

@ITEM=380=StonetuskBoar

@ITEM=381=StormforgedAxe

@ITEM=382=StranglethornTiger

@ITEM=383=SunfuryProtector

@ITEM=384=Sunwalker

@ITEM=385=Swipe

@ITEM=386=SwordofJustice

@ITEM=387=SylvanasWindrunner

@ITEM=388=TankUp!

@ITEM=389=TheBeast

@ITEM=390=TheSilverHand

@ITEM=391=Thoughtsteal

@ITEM=392=ThunderBluffValiant

@ITEM=393=TimberWolf

@ITEM=394=TimeRewinder

@ITEM=395=Tinker'sSharpswordOil

@ITEM=396=TinkertownTechnician

@ITEM=397=TirionFordring

@ITEM=398=TombPillager

@ITEM=399=TombSpider

@ITEM=400=Toshley

@ITEM=401=TotemGolem

@ITEM=402=Tracking

@ITEM=403=TroggzortheEarthinator

@ITEM=404=TruesilverChampion

@ITEM=405=TundraRhino

@ITEM=406=TunnelTrogg

@ITEM=407=TuskarrJouster

@ITEM=408=TuskarrTotemic

@ITEM=409=TwilightDrake

@ITEM=410=TwilightGuardian

@ITEM=411=TwilightWhelp

@ITEM=412=TwistingNether

```
@ITEM=413=UnboundElemental
```

@ITEM=414=UndercityValiant

@ITEM=415=UnearthedRaptor

@ITEM=416=UnleashtheHounds

@ITEM=417=UnstableGhoul

@ITEM=418=UnstablePortal

@ITEM=419=Vanish

@ITEM=420=Velen'sChosen

@ITEM=421=VioletApprentice

@ITEM=422=VioletTeacher

@ITEM=423=VoidTerror

@ITEM=424=Voidcaller

@ITEM=425=Voidwalker

@ITEM=426=Vol'jin

@ITEM=427=VolcanicDrake

@ITEM=428=Warbot

@ITEM=429=WarhorseTrainer

@ITEM=430=WarsongCommander

@ITEM=431=Webspinner

@ITEM=432=WhirlingBlades

@ITEM=433=WhirlingZap-o-matic

@ITEM=434=Whirlwind

@ITEM=435=WildGrowth

@ITEM=436=WildPyromancer

@ITEM=437=WobblingRunts

@ITEM=438=Wolfrider

@ITEM=439=WorgenInfiltrator

@ITEM=440=Wrath

@ITEM=441=Wrathguard

@ITEM=442=WyrmrestAgent

@ITEM=443=YoungPriestess

@ITEM=444=Ysera

@ITEM=445=YseraAwakens

@ITEM=446=ZombieChow

411 90 90 48 36 436 312 420 64

300 1 283 311 216 215 1 283 104 216 163

234 14 224 197 253 126 258 258 126 44 173 318

197 258 147 246 197 224 233 28 183

94 435 221 111 36 221 343 34 81 326 302 11 385 385 171 435 143 230 105

341 237 296 308 297 322 296 34 302 75 397

431 197 14 335 237 416 337 81 34 326 302 169 126 318

341 302 197 296 308 34 224 297

266 258 272 76 58 74 272 373 278 175 253 266 308 186 160 160

42 32 97 361 97 350 3 351 88 350 224 157

358 315 296 307 386 292 289 289

95 150 50 129 141 150 334 36

197 308 156 159 65 249 300 330 201 387 324 8 361 57

446 224 404 228 390 352 139 390 317 111 397 237 296 4 390 84 390

```
258 20 212 254 175 136 58 166 3 213 174 110 212 26 175 214 172 160 160 435 343 435 440 94 136 36 361 111 335 171 336 36
```

- 197 265 308 249 308 147 111 159
- 246 183 44 19 44 258 224 224 272 76 147 76
- 258 364 373 418 418 260 117 74 186 20 74 253 278 26 332 76 253 74 160 160
- 224 14 98 361 337 197 207 318 258 173 173 98
- 221 308 440 440 36 435 36 221 385 230 105 12 171 336
- 446 237 196 296 404 446 232 34 352 308 296 289
- 442 436 312 49 303 48 48 90
- 246 369 100 77 100 308 141 369
- 358 292 315 330 7 293 80 381 294
- 32 97 350 3
- 76 272 74 15 266 31 396 272 190 15 364 76 418 347 308 175 26 400
- 341 197 341 224 302 296 302 361 34 106 308 34 322 404 51 75 297
- 442 49 312 303 205 48 303 205 410 345 90 411 299 36 442 137 195 436 345 410 114 420 48
- 446 224 4 2 352 4 361 111 139 84 139 253 289 296 407 243 361 84
- 411 442 49 312 90 48 410 90 411 312 205 49 420 48 247 355 345 111 64
- 246 237 343 246 120 385 308 171 221 336 343 252 230 237 253 123 94 385
- 258 28 147 224 147 19 183 197 197 28 318
- 352 352 341 302 34 296 341 308 197 106
- 446 446 442 303 312 411 410 36 312 411 36 81 34 322 302 345 205 247 303 420 138
- 420 247 295
- 302 197 296 237 197 229 34 300 296 340 297 237 253 397 297
- 442 410 410 48 36 411 303 49 36 312 411 64 105 299 221 90 436 312 199 442
- 94 440 440 252 230 136 36 171 336 230 385 36 385 11 221 361
- 364 308 186 168 20 253 272
- 308 129 63 78 325
- 221 308 343 435 120 361 385 111
- 246 126 147 237 246 224 23 1 14 438 173
- 76 364 74 58 168 432 278 418 122 373 111 400 308 76 26 432 328
- 266 175 258 258 418 20 117 166 361 131 36 17 17 175
- 197 44 233 207 237 234 337 111 253 258 44 308 173 14 234 431 169 210 382 378 416 224
- 181 420 436 361 205 303 247 250 345 344 40 250 312 107 251 205 444 303 312 361
- 300 197 77 99 147 308 387 99 333
- 258 237 126 246 147 224 318
- 266 364 58 266 175 272 278 400 212 373 186 160 308
- 20 212 145 110 174 258 213 136 145 20 258 110 174
- 300 265 330 213 167 124 156 167 308 111 387 324 99 201 65 159 361 308 159 361 57
- 258 212 258 409 409 166 310 49 409 36 175 136 310 16 166 16 36 175 48 5
- 197 308 249 167 197 361 201 376 249 387 324
- 401 446 112 249 408 446 159 155 197 392
- 216 409 224 253 103 283 2 47 93 376 281 325 61 323 200 136 132 255 211 326 302 34 348 211 16
- 34 308 352 361 75 197 111 397 224 302 296 322 84 51 341 297 296
- 197 167 156 57 330
- 277 391 361

```
435 94 221 11 94 11 36 385 120 385
```

362 173 126 234 233 337 258 258 14

435 221 136 36 94 308 440 440 343 230 282 111 171 336

401 201 99 330 167 159 249 330 99

435 308 120 343 36 440 440 385 308 230 282

352 352 341 322 308 253 308 34 322 404 237 341

103 409 323 325 348

237 343 94 123 308 336 336 343 230

197 167 265 308 300 111 57 330 330

15 172 310 175 22 373 61 148

431 258 126 44 197 234 338 416 337 234 253 233 14

94 343 221 387 47 385 12

266 364 373 308 253 400 166 278 20 364 160 328 58 258 111 418 418 186 118 179

272 394 179 175 160

303 312 410 303 442 90 36 411 410 345 49 48 64 442 344 64 355 114 69 312 48

49 49 436 312 48 205 312 345 90 70 299 36 361 111 205 344

197 408 253 401 408 159 128 159 201 308 47 249 392

291 291 290 386 80 192 294 292

431 147 14 147 416

216 215 311 156 376 323 111 255 361 211 61 99 211 211 16 211 211 253

98 312 142 361 312 228 33 198 198 64 345 33 98 198 198 198 198 247 391 170 64

198 198 71 205 361 253 198

246 14 318 19 183 233 318

197 252 130 196 113 336

197 415 308 254 111 37 32 434 97 417 184 43 417 32 434 43 220 97 176 350 3 3 430

191 359 220

246 89 30 333 19 141 308 19 395 95

358 293 59 293 294 291 7 294 80 330

94 94 385 230 358

37 15 223 15 141 95 185 190 308 223 150 308 333 333 272 395

163 300 1 308 115 425 216 92 283 102 412 215 200 357 136 348 93 132

258 258 213 254 212 212 3 305 136 5 174 175 214 214 316

296 404 4 308 136 308 253 4 99 84

49 90 410 90 345 442 387 64 48

424 10 255 283 283 281 99 39 281 383 363 111

266 364 418 73 190 227 396 74 15 111 76 272 26 158 418 160 160

92 163 216 383 361 387 357 311 325 412 1 263 328

431 197 197 44 237 14 253 431 207 224 233

272 396 308 158 308 99 373 225 53 141

266 258 418 278 74 403 31 272 308 76 308 76

197 237 341 308 75 253

98 98 358 79 141 79 180 37 37 150 61 141 79 349 314 79 36 180 314 419 334 79 16

58 79 16 349 16 419 79 50 79

224 288 393 14 233 23 378 321 405 405 104 46 96 14 207 380 104 207 245 146 104

233 356 377 380 245 207 338

221 343 435 440 440 221 230 282 120 230 282 171

431 234 28 14 173 233 44 66 207

98 95 141 36 61 79 314 180 349 79 150 79 334 79 180 79 141 37 79 79

```
216 2 215 283 224 47 409 92 85 308 99 200 253
300 300 197 141 37 150 197 308 141 36 111 302 415
372 278 232 175 175 111 308 367 279 308 165 21
97 191 220 157 43 32 32 43 144 359 350 136 3 430 191 176 434 157 434
350 184 97 62 228 319 342 361 5 231 157
216 409 200 283 156 93 281 215 99 103 253 325 387
358 164 331 99 224 228 36 292 276 201 401 111 159 161 161 159 401 161 161
76 272 74 74 373 266 400 76 266 364 168 31 31 158
175 254 175 214 54 174 20 174 213 160 172 20
221 230 282 94 362 385 120 308 11 9 336
258 28 237 1 439 183 224 233 233
446 303 410 420 410 446 303 270 312 205 410 138 114 444 345 36 295 445 301 48
442 411 420 48 301
37 333 308 300 334 156 361 58 387 254 376 415 308 415 16 197 150 99 1
258 212 258 213 175 3 174 110 214 3 20 20 5 160 160 175
74 367 168 279 308 168 17 21 135 111 266 367 418 262 266
197 14 210 278 207 308 224 258
258 168 165 361
411 312 410 90 303 410 205 387 64 345 111 36 36 205 299 312 442 442 365
237 56 404 253 224 84 243 352 111 47 139 237 296 16 4 308 289
95 79 349 61 79 314 50 349 79 98 180 47 36 37 150 79 141 58 37 16 180 334 358 98
334 314 419 98 379 79
343 308 385 221 111 221 230 308 230 440 12 12 12 47
183 258 147 197 197 233 183 246 14 147 28 318
149 367 279 175 165 418 153 367 160 20 165 149
197 300 415 141 141 300 333 36 111 58 150 361 99 150 333 1 387
435 120 136 12 440 385 308 11 343 230 435 143 440 221 120 230 94
300 167 167 128 197 99 65 330 278 300 159 376 201 159 41 57 330
364 74 278 186 158 175 258 15 396 253 101 394 253 76 258 160 74 396
90 411 345 345 49 361 420 205 344 90 48
157 97 152 152 76 272 339 339 24 308 373
94 435 120 36 11 36 221 385 253 308 11 385 136
303 49 355 312 410 205 49 36 345 64
266 272 364 364 175 308 76 20 266 308 400 58 166 175
401 308 253 99 392 159 330 265 201 330 111
74 175 272 373 266 135 168 175 418 234 166 418 154 364 20 253 76
364 196 272 175 396 74 31 196 20 266 364 186 310
300 415 415 254 37 141 197 47 150
94 435 308 120 440 111
440 440 94 221 221 111 230 282 36 385 120 440 440 385 435 143 308 308 11 343 120
47 136 36 230 105 171
303 355 90 345 361 136 391 440 426 205 435 143 361 312 247 90 345 111 206 205
94 440 440 286 435 440 440 308 336 11 12 36 47 120 221 230 282
221 308 343 94 435 308 440 435 143 111 230 385
435 435 36 308 94 12 171 336
221 308 343
303 295 196 410
```

```
431 173 258 226 173
```

197 300 37 333 308 361 302 34 322 99 334 91 308

34 296 51 253 297 237 296 352 243

246 197 28 183 233 147 318 14 439 237 19

335 120 269 12

292 358 59 386 290 294 289 307 59

37 354 150 61 79 314 180 349 79 79 141

446 411 303 420 442 410 295 64 205 442 411 446 312 295 65 36 444 114 312 36 138

303 119 387 345 270 160 160 160 160 48 160 48 160 160

32 351 3 361 350 144 350 132 111 144 327 353 3 88 97 387 267 62 351 189 361 188

26 125 360 400 259 135 194 264 53 394

76 364 266 175 418 266 20 76 278 258 320 74 418 74 287 432 373 58 168 432 364 160

352 289 361 404 289 4 99 139 84 237 75 67 139 317 308

76 74 308 253 186 175

237 126 44 405

258 197 173 126 207 258 318 308 44 416 233

418 113 20 308 367 367 165 21 308 175 36 266 17 160

234 197 126 431 237 416 337 111 337 147 207 258 44 233 318

352 296 308 296 84 125 84 47 397 377 404

76 364 418 441 266 266 418 13 20 308 175 76 58 168 278 253 74 272 186 111

74 373 75 373 15 404 272 272 51 237 404 152 75 84 296 332

442 295 420 36 387 303 345 36 442

157 3 359 176 176 144 191 220 239 157

49 90 410 64 312 410 111 90 36 387 205 114 411 436 312 303 205 303 48 442 420

411 312 346 90 205 446 48 247 345 253 420 275 442 303 442 410 312 90 36 205

440 440 440 421 36 120 308 11 385 11 136 308 120 286 94 171 336

303 436 33 71 303 64 218 71 138 436 345 247 64

303 436 420 303 49 312 312 114 420 49 64

318 224 246 438 1 416 416 183 246

92 93 283 323 224 2 111 61 16 103 368 409 361 216 376 348 409 99 325 357 446 156

253 132 267 136 188

354 398 150 422 37 95 150 36 141 50 177 354 334 333 16 333 36 95 16 264 314 50

398 141

258 439 147 126 237 416 28 19 147 258 416 1

341 322 237 308 352 253 397 51 296

442 90 312 442 205 64 410 36 111 48 90 345 205

272 272 364 308 175 273 196 271 396 432 15 36 175 418 187 332 111

300 197 77 58 141 36 308 300 254 91 150 111 387 415 99 361

442 90 355 48 355 346 303 303 48 426 205 36 90 205

76 76 175 272 74 74 418 364 168 328 31 418 20 439 111 400 258 328

442 410 409 312 138 295 205 90 205 64 420

435 308 120 136 94 120 230 105 12 435 143 36 286 171 336 385 221

32 42 97 3 62 361 32 111 144 353

303 303 442 411 410 48 420

246 183 258 237

94 221 36 253 221 440 440 385 230 105 120 171 336

95 314 375 37 333 36 361 58 314 141 129 150 150 141 395

```
411 436 410 49 303 205 48 312 114 111 205 410 49 442 299
```

- 2 93 409 383 253 10 47 348 283 10 361 348 200 255
- 300 197 167 197 41 249 361 111 308
- 425 197 237 104 1 216 99 215 163 111 197 424 237 108
- 440 440 435 308 94 94 11 36 440 440 230 282 385 171 336 221
- 246 300 308 99 77 37 309 246 150 150 308
- 431 234 126 258 173 44 124 308 86 382 337 233 224 258 382 111 337
- 266 266 367 21 278 175 20 258 165 36 279 26 279 279 308 308 367 168 418 367
- 406 315 291 293 140 292 381 330 330 248
- 248 197 155 249 330 36
- 234 258 431 207 147 337 224 382 337 210 126 253 44 416
- 411 49 312 442 426 247 361 420 2 312 275
- 197 77 308 361 415 333 36 254 58 150 334
- 446 312 3 90 303 303 446 90 3 184 182 182 98 312 107 219
- 49 278 114 90 114 268 303 411 70 345 205 411 420 205 64 36 64 420 90 284
- 258 165 21 372 266 86 20 175 309 175 111 168 304 36 160 168 367 21 372 402
- 234 197 308 224 44 382 210 207 169 431 233 253 338 111
- 237 425 1 300 197 93 423 1 246 99 424 163 224 99 108
- 266 266 272 364 74 175 76 272 15 111 190 396 328
- 296 404 48 407 137 427 4 404
- 110 365 4 59 296 296 365 3 229 294 307
- 303 312 202 205 202 83
- 435 221 111 36 136 385 308 361 120 440 440 11 221 230 282 435 143 230 282 440
- 440 94 171 171 336
- 196 157 434 42 32 359 27 111 32 42 88 434 253 6 239 157 6
- 258 212 110 173 212 3 213 54 20 174 110 166
- 258 126 14 237 362 337 234 233
- 446 215 213 156 2 92 178 136 93 376 283 61 16 216 224 132 99 267 357 323 253
- 3 258 212 184 212 20 166 258 110 160 305 26 175 214 174 110 54 58 82 20 136 160 325 361
- 32 3 220 417 157 3 434 97 32 43 359 144 417 359 136 97 43 184 430 191 176 220
- 350 157 3 157 222 97 350 193 136 359 361 353 434 444
- 442 312 411 49 355 410 411 34 302 345
- 322 30 51 308 322 297
- 439 258 197 147 126 19 233 318
- 10 409 16 200 281
- 197 28 126 258 19 19 147 224 233
- 369 150 37 333 308 395 36 50 395
- 237 14 126 224 44 111 126 318 416 233
- 440 120 385 385 94 11
- 258 212 20 213 20 254 174 110 54 160 174 214 212 3 54 110 16 5 58 160 175 214
- 300 425 1 216 308 224 308 423 424 424 255 108 111 216 99 1
- 76 364 396 266 74 175 186 26 332
- 346 361 203 206 205 138
- 446 420 312 36 64 420 247 410 446 48 36 247 410
- 308 144 32 32 116 111 116 97 176 191 434 43 434 220 3
- 439 183 28 258 197 147 233 14 19 126

```
237 168 175 367 20 418 175 181 36
303 442 442 205 49 49 302 326 247 411 48 303 410 312 299 365 90 411 436 420 36
90 36 205 312 111 387
34 296 164 322 1 106 34 1 322 297 296 352 204 404 341 84 52 106 302 35 84 35 352
308 29 224 139 297
446 420
252 94
197 44 126 234 173 237 416 253 111 382 337 44 318 258
15 165 74 15 418 308 261 280 373 186 160 175 76 364 175 432
157 3 350 97 191 220 144 43 417 136 417 32 43 359 144 184 430 176 176 434
34 15 289 237 224 84 404 4 397 243
431 197 318 209 207 14 234 169 416 147 173
197 237 75 308 81 296 352 302 84
266 364 168 160 58 76 186 111 175 160
34 322 237 296 404 352 197 51 404 51
197 167 197 330 308 361 159 128 57
37 333 91 361 361 208
76 364 266 168 373 308 278
246 183 438 147 197 224 30 1 246 210 126
266 418 298 418 160 60 396 272 186 111 175 60 74 160 175
98 79 349 79 180 58 37 419 98 141 141 61 79 349 37
258 44 126 237 173 253 234 233
237 1 14 438 246 438 19 416 210
358 293 192 59 80 75
315 296 59 192 291 75
266 367 21 370 168 175 20 367 278 160 21 279 166 258 266 165 36
30 224 237 224 237 404 111 28 1 84 246 289 429 28 30 52 52
303 90 49 147 411 48 49 361
1 318 246 258 126 14 126 224 233 246 183
436 98 303 71 205
425 197 92 300 99
61 409 283 10 383 136 409 348 361 285 281 383 93 93 99 281
94 343 440 435 343 111 385 12 435 143 308 230 336 36 221 11
94 343 440 440 278 47 136 11 36 385 230 282 171
175 258 266 418 389 36 17 308 26 279 21 149 160
435 435 440 440 120 111 36 94 120 136 171 336 47 336 171
163 425 300 423 163 215 283 215 383 99 311 111 55 387
283 224 215 376 302 326 34 47 216 92 133 361 311 281 302 156 348 61 253 103 323
111
322 197 34 197 253 297 341 81 84 397 237 297 111 404 352 51
435 120 308 94 343 385 11 9 230 282 336
406 167 406 87 242 155 109 237 433
58 258 212 213 305 175 212 54 82 110 254 20 20 174 110 213 5 214 136 258 325 172
26 175 214 160
425 300 216 1 425 237 163 111 311 424 263 300 200 108 197 99 99 108 216 39
197 265 41 201 159 167 156 330 201 376 308 249 81 326 302 34 167 330 300 159 300
57
```

34 352 308 51 322 308 404 352 404 397 111 224 297 296 302 75 237

```
258 234 173 234 207 126 44 38 253 318 382 253 197 38
37 333 98 349 333 236 98 419
197 308 376 159 308 159
3 224 253 97 72 191 434 144
197 258 207 253 411 436 312 303 442 48 205 410 90 420 345 303 442 36 64
303 442 410 48 90 90 410 49 420 69 36 36 247 442
246 183 14 183 197 233
296 81 51
323 36 150 141 95 79 314 180 79 58 79 50 314 141 334 79 98 349 79 419 98 419 98
37 150 16 79 180 349 79 79 95
150 308 95 37 136 375 308 50 333 314 63 422 37 180 141 36 334 95 16 395 141 421
421 422 421 421 63 50 422 306
303 303 218 71 218 170
139 59
216 103
367 279 266 418 418 433 217 168
197 234 416 210 14 126 224 207 416 308 253 44
246 425 1 104 216 99 368 311 197 30 1 104 30
76 364 278 418 405 58 400 418 187 373 26 158 160 175 158
303 391 76 272 312 33 71 345 98 295 247 303 71 436
234 237 126 258 224 233
93 361
74 258 278 272 175 20 186 74 26 135 160
440 221 136 230 435 385 276 361
300 197 37 415 308 36 99 141
367 418 414 418 428 36 36
197 167 128 361 376 300 201 99 65 387 324 57
406 401 226 249 241 162 242 249 226 313 16 162
364 364 266 418 175 271 74 253 166 20 76 373 135 160 175 328
302 352 34 237 296 289 361 111 81 25
94 435 230 105 11 308 12 120 221 171
409 92 361 224 200 281 308
76 364 175 308 213 186 418 374 278 253 74
266 246 21 174 258 19 79 254 257 160 266
411 64 410 312 411 138 446 247 446 303 420 205 444 442
157 176 308 97 116 32 220 111 43 32 191 434 191 220 434 144 359 417
272 373 418 36 186 266 400 253 258 160 278 160
157 308 62 144 42 144 157 228
221 308 94 308 253 385
246 126 197 147 237 14 318
197 201 300 197 41 249 324 57
406 433 401 7 413 248 330 87 109
94 230 282 221 440 440 94 36 361 221 308 11 36 343 440 440 385 120 308 435 143
120 11 343 47 136 385 435 143 230 105 171 171 336 336
303 312 442 411 48 205 345 205 355 64 410 410 426 90 444 240 420 355 442 134 301
90 445 303 312 36
272 272 308 190 396 366 76 400 302 34 74 175 160
```

322 237 302 34 404 361 297

```
300 308 330 300 376 167 330 361 156 249 324 99
197 221 123 440 399 382 385 230 286 121 335
```

359 88 157 417 350 3 43 97 144 136 430 191 176 434

94 435 308 230 308 12 68

76 272 308 373 266 418 364 280 175 258

234 126 14 361 258 233

258 278 373 418 6 76 253 400 266 418 74 186 406 272 74 58 166 135 168 332 26 432 158 160 160 364 160 160 160 175 160 160 160 160 175

42 97 377 144 253 353 351 62 193 434 228 388 387 388 3 388 157 350 388 276 5 178

111 388 361 388 417 388

439 258 126 14 246 416 233 147

300 308 127

234 14 308 416 126 14 431 173 318

343 343 230 384 12 111

411 411 303 303 295 205 48 446 442 308 312 36 138 446 322 302 34 247 295 442 437 48 410 397 270 247

352 15 81 308 237 326 84 352 404 224 397 229 297 75 84 302 106 229 15 297

76 364 74 418 396 266 76 175 274 26 31 160 160

93 215 156 376 200 281 2 361

446 92 215 376 103 253 283 281 348 323 47 93 224 358 311 136 99 255 211 61 111

200 211 361 211 156 211 216

216 200 47 92 409 55 361 387 323 376 215 156 16 348 136 61 276 357 93 253 325

446 111 255 224

266 364 364 74 308 76 31 111 253 418 373 160 26 175

266 418 446 367 131 136 111 329 308 308 160 21 361

92 323 361 283 311 348 111 276 311 409 61 99 302 34 357 200 325 387 215 103 253

300 229 340 322 224 253 111 296 404 297 322 296 106 300 34 51 75 289 302

272 196 37 223 15 333 37 185 50 308

418 238 278 308 168 175 36 18 21 418

303 114 312 361 345 312 90 48 345 111 114 411 420 48

123 230 136 253 343 335 221 361 385 361 230 11

197 41 156 308 99 128 330

300 104 30 311 311 197

411 442 49 410 205 90 410 205 247 64

197 183 14 237 14 337 253 416 233 1 197 19

446 442 114 420 303 442 410 295 36 312 247 312 345 410 411 355 64

308 385 308 371 440 120 11 342 387 385 171

266 74 272 364 373 364 175 400 328 328 135 160

28 404 237 369 369 197 51 1 197 106 358

435 308 385 36 11 34 302 171 221 336 221 336

197 197 237 407 297

415 308 361 308 111

446 352

58 323 150 63 98 79 349 37 79 141 180 79 141 322 79 334 349 79 98 36 16 37 4 95 50 79 314 419 79 16 314 180 79

446 296 361 289 404 4 319 404 84 111 84 342 397

258 258 173 278 169 234 44 233 237 337 431 337 416 207 111

258 168 266 20 36 367 20 278 279 111 168 175 21 160

```
74 418 294 168 332 272 364 308 373 26 175
44 246 28 224 197 126 14 237 19 246 183 318 28
74 76 364 373 272 74 266 81 302 326 160 111 26 158
352 296 84 297 297 84 106 341 51 197 296
409 92 253 132 256 200 103 387 267 281 16 376 348 325 188 400
303 295 218 71 420 391 387 312 387 303 90 312 90 138 47 295 33 271
197 415 37 99 36 99
94
446 442 442 355 36 138 345 114 410 444
446 92 283 92 443 93 361 136 368 412 224 148
258 416 44 207 173 14 302 322 34 337 233
352 296 308 34 308 297 296 30
216 253 2 281 325 446 409 215 361 387 93 283 111 61 16 136 323 357 376 103 255
254 300 37 141 95 253 58 150 300 415 37 141 314 375 99 308 415 197 375 197 395
50 395 50 361 308 95 99 314 150
293 315 296 289 386 294 315
293 293 315 59 292 292 84 192 315 80
94 221 36 94 136 120 11 230 105 308 230 105 385 440 440 11 47 308 385 343 435
143 171
42 3 157 32 359 144 32 228 361 388 387 388 350 361 40 42 111 388 144 97 388 3
266 418 342 272 74 76 20 364 186 175 166
94 435 252 435 136 12 343 230
411 442 295 411 114 196 64 410 312 303 295 312 205 90 48 420
30 197 139 1 106 404 246 224 29 296 52 237 19 28 1 224 244 28
2 409 283 323 136
346 342 250 344 303
197 167 361 159 65 387 8 41 99 330 265
446 197 150 95 446 308 77 300 1 300 1 319 91 361 45
94 343 94 385 230 105 308 308 336
178 296 361 84 352 253 65
303 295 308 446 33 71 33 71 361
300 254 330 28 99 155 408 237 155
258 14 44 318 258
34 302 352 237 341
258 20 213 3 174 110 82 254 54 3 212 26 174 5 58 160 175 175
151 410 48 201 151 111 410 444 201 249 7 330 70
37 333 361 254 415 300 99 36 141 300 333 99
300 197 246 246 141 308 37 1 1 77 197 99
19 224 28 147 126 439 416 258 147 416 14
410 206 312 64 36 205
76 266 266 20 272 76 160 253 111 186 175 26 175
246 237 308 14 431 118 253 361 246 111 237 416 169
266 258 278 418 424 58 253 111 186 308 74 166 175 26 175 158
431 318 14 431 173 361 259 44 308 337 197 233 224 126 235
303 312 442 420 114 312 410 48 410 205 295 355 64
218 71 98 346 98 228 247 64 198 198 33 312 198 198 170 312
93 323 92 136 34 326 302 224 311 348 216 283 283 253 255 357 2 387 16 211 376
```

200 211

30 237 30 352 308 322 106 297 237 296 81 302 404 197 197 299 51 283 253 4 296 352 404

```
# Part 2 : Sequential rules
```

```
[29]: # Copy df
sequentialDf = deckDf
sequentialDf.head()
```

```
[29]:
          gameId playerId
                                      cardName turnId cardId
      1
               0
                                 TwilightWhelp
                                                      1
                                                            410
      8
               0
                        М
                                   DarkCultist
                                                      3
                                                             89
               0
                                                      4
      11
                        M
                                   DarkCultist
                                                             89
                                                      5
      13
               0
                                                             47
                        Μ
                           BlackwingCorruptor
                                                             35
      15
               0
                        М
                                    AzureDrake
```

```
[30]: # Sort by gameId then turnId sequentialDf = sequentialDf.sort_values(by=['gameId', 'turnId', 'playerId']) sequentialDf.head(10)
```

```
[30]:
          gameId playerId
                                      cardName turnId cardId
               0
                                 TwilightWhelp
                                                            410
                         M
      3
               0
                         Ω
                                   NerubianEgg
                                                      1
                                                            299
               0
                         0
                                                      2
      6
                               AbusiveSergeant
                                                              0
      7
               0
                         0
                                    MortalCoil
                                                      2
                                                            282
               0
                                   DarkCultist
                                                      3
                                                             89
      8
                        М
      9
               0
                         0
                             PowerOverwhelming
                                                      3
                                                            310
                        М
                                                      4
      11
               0
                                   DarkCultist
                                                             89
                                   ImpGangBoss
                                                      4
      12
               0
                         0
                                                            215
      13
               0
                         М
                            BlackwingCorruptor
                                                      5
                                                             47
      14
               0
                         Π
                                    Imp-losion
                                                      5
                                                            214
```

```
[31]: ''' Template
@CONVERTED_FROM_TEXT
@ITEM=1=apple
@ITEM=2=orange
@ITEM=3=tomato
@ITEM=4=milk
@ITEM=5=bread
@ITEM=6=noodle
@ITEM=7=rice
@ITEM=-1=|
1 -1 1 2 3 -1 1 3 -1 4 -1 3 6 -1 -2
1 4 -1 3 -1 2 3 -1 1 5 -1 -2
5 6 -1 1 2 -1 4 6 -1 3 -1 2 -1 -2
5 -1 7 -1 1 6 -1 3 -1 2 -1 3 -1 -2
'''
```

```
[31]: 'Template\n@CONVERTED_FROM_TEXT\n@ITEM=1=apple\n@ITEM=2=orange\n@ITEM=3=tomato\
     3 -1 1 3 -1 4 -1 3 6 -1 -2\n1 4 -1 3 -1 2 3 -1 1 5 -1 -2\n5 6 -1 1 2 -1 4 6 -1 3
     -1 2 -1 -2\n5 -1 7 -1 1 6 -1 3 -1 2 -1 3 -1 -2\n'
[32]: # New file for output
     f = open("outputSequential.txt", "w")
[33]: # Print item list
     f.write("@CONVERTED FROM TEXT\n")
     printItemsHeaders(f,uniqueCards,1)
     # add item @ITEM=-1=/ to indicate end of item set
     f.write("@ITEM=-1=|\n")
[33]: 11
[34]: # Write decks
     # /!\ ITEM MUST START WITH 1 instead of 0 -> offset/!\
     #init with first row values
     oldGameId = sequentialDf["gameId"][1]
     oldPlayerId = sequentialDf["playerId"][1]
     oldTurnId = sequentialDf["turnId"][1]
     firstMove = True #if it's the first move of the new game
     for index, row in deckDf.iterrows():
         # If first move of new game, init
         if(firstMove):
             oldGameId = row["gameId"]
             oldPlayerId = row["playerId"]
             oldTurnId = row["turnId"]
             firstMove = False
         # if game change, append -2\n
         if(row["gameId"] != oldGameId):
             f.write("-2\n")
             firstMove = True
         else:
             # if player or turn change, append -1
             if(row["playerId"] != oldPlayerId or row["turnId"] != oldTurnId):
                 f.write("-1 ")
                 oldPlayerId = row["playerId"]
                 oldTurnId = row["turnId"]
         # print
         f.write(format(row["cardId"]+offset)+" ")
```

```
[35]: # Close file buffer
      f.close()
[36]: checkFileContent("outputSequential.txt")
     @CONVERTED FROM TEXT
     @ITEM=1=AbusiveSergeant
     @ITEM=2=AcidicSwampOoze
     @ITEM=3=AcolyteofPain
     @ITEM=4=AldorPeacekeeper
     @ITEM=5=Alexstrasza
     @ITEM=6=AmaniBerserker
     @ITEM=7=AncestralKnowledge
     @ITEM=8=AncestralSpirit
     @ITEM=9=AncientSecrets
     @ITEM=10=AncientWatcher
     @ITEM=11=AncientofLore
     @ITEM=12=AncientofWar
     @ITEM=13=AngryChicken
     @ITEM=14=AnimalCompanion
     @ITEM=15=Annoy-o-Tron
     @ITEM=16=AntiqueHealbot
     @ITEM=17=ArcaneBlast
     @ITEM=18=ArcaneExplosion
     @ITEM=19=ArcaneGolem
     @ITEM=20=ArcaneIntellect
     @ITEM=21=ArcaneMissiles
     @ITEM=22=ArcaneNullifierX-21
     @ITEM=23=ArcaneShot
     @ITEM=24=ArcaniteReaper
     @ITEM=25=Arch-ThiefRafaam
     @ITEM=26=ArchmageAntonidas
     @ITEM=27=ArgentCommander
     @ITEM=28=ArgentHorserider
     @ITEM=29=ArgentProtector
     @ITEM=30=ArgentSquire
     @ITEM=31=ArmorPlating
     @ITEM=32=Armorsmith
     @ITEM=33=AuchenaiSoulpriest
     @ITEM=34=Avenge
     @ITEM=35=AvengingWrath
     @ITEM=36=AzureDrake
     @ITEM=37=Backstab
     @ITEM=38=Bananas
     @ITEM=39=BaneofDoom
     @ITEM=40=BaronGeddon
```

@ITEM=41=BaronRivendare

@TTEM=42=Bash

@ITEM=43=BattleRage

@ITEM=44=BearTrap

@ITEM=45=BeneaththeGrounds

@ITEM=46=BestialWrath

@ITEM=47=BigGameHunter

@ITEM=48=BlackwingCorruptor

@ITEM=49=BlackwingTechnician

@ITEM=50=BladeFlurry

@ITEM=51=BlessingofKings

@ITEM=52=BlessingofMight

@ITEM=53=Blingtron3000

@ITEM=54=Blizzard

@ITEM=55=BloodImp

@ITEM=56=BloodKnight

@ITEM=57=Bloodlust

@ITEM=58=BloodmageThalnos

@ITEM=59=BluegillWarrior

@ITEM=60=BolvarFordragon

@ITEM=61=BrannBronzebeard

@ITEM=62=Brawl

@ITEM=63=Burgle

@ITEM=64=CabalShadowPriest

@ITEM=65=CairneBloodhoof

@ITEM=66=Captain'sParrot

@ITEM=67=CaptainGreenskin

@ITEM=68=Cenarius

@ITEM=69=Chillmaw

@ITEM=70=Chromaggus

@ITEM=71=CircleofHealing

@ITEM=72=Cleave

@ITEM=73=ClockworkGiant

@ITEM=74=ClockworkGnome

@ITEM=75=Coghammer

@ITEM=76=Cogmaster

@ITEM=77=ColdBlood

@ITEM=78=ColdarraDrake

@ITEM=79=ColdlightOracle

@ITEM=80=ColdlightSeer

@ITEM=81=CompetitiveSpirit

@ITEM=82=ConeofCold

@ITEM=83=ConfessorPaletress

@ITEM=84=Consecration

@ITEM=85=Corruption

@ITEM=86=Counterspell

@ITEM=87=Crackle

@ITEM=88=CruelTaskmaster

@ITEM=89=Cutpurse

@ITEM=90=DarkCultist

- @ITEM=91=DarkIronSkulker
- @ITEM=92=DarkPeddler
- @ITEM=93=Darkbomb
- @ITEM=94=DarnassusAspirant
- @ITEM=95=DeadlyPoison
- @ITEM=96=DeadlyShot
- @ITEM=97=Death'sBite
- @ITEM=98=Deathlord
- @ITEM=99=DefenderofArgus
- @ITEM=100=DefiasRingleader
- @ITEM=101=Demolisher
- @ITEM=102=Demonfire
- @ITEM=103=Demonwrath
- @ITEM=104=DireWolfAlpha
- @ITEM=105=Dispel
- @ITEM=106=DivineFavor
- @ITEM=107=DivineSpirit
- @ITEM=108=Doomguard
- @ITEM=109=Doomhammer
- @ITEM=110=Doomsayer
- @ITEM=111=Dr.Boom
- @ITEM=112=DraeneiTotemcarver
- @ITEM=113=DragonEgg
- @ITEM=114=DragonkinSorcerer
- @ITEM=115=DrainLife
- @ITEM=116=DreadCorsair
- @ITEM=117=DreadInfernal
- @ITEM=118=Dreadscale
- @ITEM=119=Dream
- @ITEM=120=DruidoftheClaw
- @ITEM=121=DruidoftheFang
- @ITEM=122=DruidoftheFlame
- @ITEM=123=DruidoftheSaber
- @ITEM=124=Duplicate
- @ITEM=125=EadricthePure
- @ITEM=126=EaglehornBow
- @ITEM=127=EarthElemental
- @ITEM=128=EarthShock
- @ITEM=129=EarthenRingFarseer
- @ITEM=130=EchoingOoze
- @ITEM=131=Effigy
- @ITEM=132=EliseStarseeker
- @ITEM=133=ElvenArcher
- @ITEM=134=EmeraldDrake
- @ITEM=135=EmergencyCoolant
- @ITEM=136=EmperorThaurissan
- ${\tt @ITEM=137=EntertheColiseum}$
- @ITEM=138=Entomb

- @ITEM=139=Equality
- @ITEM=140=EveryfinisAwesome
- @ITEM=141=Eviscerate
- @ITEM=142=ExcavatedEvil
- @ITEM=143=ExcessMana
- @ITEM=144=Execute
- @ITEM=145=ExplosiveSheep
- @ITEM=146=ExplosiveShot
- @ITEM=147=ExplosiveTrap
- @ITEM=148=FacelessManipulator
- @ITEM=149=FallenHero
- @ITEM=150=FanofKnives
- @ITEM=151=FarSight
- @ITEM=152=FelReaver
- @ITEM=153=Felguard
- @ITEM=154=FenCreeper
- @ITEM=155=FeralSpirit
- @ITEM=156=Feugen
- @ITEM=157=FieryWarAxe
- @ITEM=158=FinickyCloakfield
- @ITEM=159=FireElemental
- @ITEM=160=Fireball
- @ITEM=161=FireblastRank2
- @ITEM=162=FireguardDestroyer
- @ITEM=163=FlameImp
- @ITEM=164=FlameJuggler
- @ITEM=165=Flamecannon
- @ITEM=166=Flamestrike
- @ITEM=167=FlametongueTotem
- @ITEM=168=Flamewaker
- @ITEM=169=Flare
- @ITEM=170=FlashHeal
- @ITEM=171=ForceofNature
- @ITEM=172=ForgottenTorch
- @ITEM=173=FreezingTrap
- @ITEM=174=FrostNova
- @ITEM=175=Frostbolt
- @ITEM=176=FrothingBerserker
- @ITEM=177=GadgetzanAuctioneer
- @ITEM=178=GadgetzanJouster
- @ITEM=179=Gahz'rilla
- @ITEM=180=GangUp
- @ITEM=181=GarrisonCommander
- @ITEM=182=GilblinStalker
- @ITEM=183=Glaivezooka
- @ITEM=184=GnomishInventor
- @ITEM=185=GoblinAuto-Barber
- @ITEM=186=GoblinBlastmage

- @ITEM=187=GoblinSapper
- @ITEM=188=GoldenMonkey
- @ITEM=189=Gorehowl
- @ITEM=190=GorillabotA-3
- @ITEM=191=GrimPatron
- @ITEM=192=GrimscaleOracle
- @ITEM=193=GrommashHellscream
- @ITEM=194=Gruul
- @ITEM=195=HammerofWrath
- @ITEM=196=HarvestGolem
- @ITEM=197=HauntedCreeper
- @ITEM=198=Heal
- @ITEM=199=HealingTouch
- @ITEM=200=Hellfire
- @ITEM=201=Hex
- @ITEM=202=HolyChampion
- @ITEM=203=HolyFire
- @ITEM=204=HolyLight
- @ITEM=205=HolyNova
- @ITEM=206=HolySmite
- @ITEM=207=Houndmaster
- @ITEM=208=HugeToad
- @ITEM=209=HungryCrab
- @ITEM=210=Hunter'sMark
- QTTEM=211=TNFERNO!
- @ITEM=212=IceBarrier
- @ITEM=213=IceBlock
- @ITEM=214=IceLance
- @ITEM=215=Imp-losion
- @ITEM=216=ImpGangBoss
- @ITEM=217=ImpMaster
- @ITEM=218=InjuredBlademaster
- @ITEM=219=InnerFire
- @ITEM=220=InnerRage
- @ITEM=221=Innervate
- @ITEM=222=IronJuggernaut
- @ITEM=223=IronSensei
- @ITEM=224=IronbeakOwl
- @ITEM=225=Jeeves
- @ITEM=226=JeweledScarab
- @ITEM=227=Junkbot
- @ITEM=228=JusticarTrueheart
- @ITEM=229=KeeperofUldaman
- @ITEM=230=KeeperoftheGrove
- @ITEM=231=Kel'Thuzad
- @ITEM=232=KezanMystic
- @ITEM=233=KillCommand
- @ITEM=234=King'sElekk

@ITEM=235=KingKrush

@ITEM=236=KingMukla

@ITEM=237=KnifeJuggler

@ITEM=238=Kodorider

@ITEM=239=Kor'kronElite

@ITEM=240=LaughingSister

@ITEM=241=LavaBurst

@ITEM=242=LavaShock

@ITEM=243=LayonHands

@ITEM=244=LeeroyJenkins

@ITEM=245=Leokk

@ITEM=246=LeperGnome

@ITEM=247=Lightbomb

@ITEM=248=LightningBolt

@ITEM=249=LightningStorm

@ITEM=250=LightoftheNaaru

@ITEM=251=Lightwarden

@ITEM=252=LivingRoots

@ITEM=253=Loatheb

@ITEM=254=LootHoarder

@ITEM=255=LordJaraxxus

@ITEM=256=LowlySquire

@ITEM=257=MadBomber

@ITEM=258=MadScientist

@ITEM=259=Maexxna

@ITEM=260=MagmaRager

@ITEM=261=MagnataurAlpha

@ITEM=262=MajordomoExecutus

@ITEM=263=Mal'Ganis

@ITEM=264=Malygos

@ITEM=265=ManaTideTotem

@ITEM=266=ManaWyrm

@ITEM=267=MaptotheGoldenMonkey

@ITEM=268=MarkofNature

@ITEM=269=MarkoftheWild

@ITEM=270=MassDispel

@ITEM=271=MechanicalYeti

@ITEM=272=Mechwarper

@ITEM=273=MicroMachine

QTTEM=274=Mimiron'sHead

@ITEM=275=MindControl

@ITEM=276=MindControlTech

@ITEM=277=Mindgames

@ITEM=278=MirrorEntity

@ITEM=279=MirrorImage

@ITEM=280=MistressofPain

@ITEM=281=MoltenGiant

@ITEM=282=Moonfire

- @ITEM=283=MortalCoil
- @ITEM=284=MortalStrike
- @ITEM=285=MountainGiant
- @ITEM=286=MountedRaptor
- @ITEM=287=Mukla'sChampion
- @ITEM=288=Multi-Shot
- @ITEM=289=MurlocKnight
- @ITEM=290=MurlocRaider
- @ITEM=291=MurlocTidecaller
- @ITEM=292=MurlocTidehunter
- @ITEM=293=MurlocTinyfin
- @ITEM=294=MurlocWarleader
- @ITEM=295=MuseumCurator
- @ITEM=296=MusterforBattle
- @ITEM=297=MysteriousChallenger
- @ITEM=298=NatPagle
- @ITEM=299=Nefarian
- @ITEM=300=NerubianEgg
- @ITEM=301=Nightmare
- @ITEM=302=NobleSacrifice
- @ITEM=303=NorthshireCleric
- @ITEM=304=Nourish
- @ITEM=305=NoviceEngineer
- @ITEM=306=OgreNinja
- @ITEM=307=0ldMurk-Eye
- @ITEM=308=PilotedShredder
- @ITEM=309=PilotedSkyGolem
- @ITEM=310=Polymorph
- @ITEM=311=PowerOverwhelming
- @ITEM=312=PowerWord:Shield
- @ITEM=313=Powermace
- @ITEM=314=Preparation
- @ITEM=315=Puddlestomper
- @ITEM=316=Pyroblast
- @ITEM=317=Quartermaster
- @ITEM=318=QuickShot
- @ITEM=319=RagnarostheFirelord
- @ITEM=320=RavenholdtAssassin
- @ITEM=321=RazorfenHunter
- @ITEM=322=Redemption
- @ITEM=323=RefreshmentVendor
- @ITEM=324=Reincarnate
- @ITEM=325=RenoJackson
- @ITEM=326=Repentance
- @ITEM=327=Revenge
- @ITEM=328=ReversingSwitch
- @ITEM=329=Rhonin
- @ITEM=330=RockbiterWeapon

@ITEM=331=RumblingElemental

@ITEM=332=RustyHorn

@ITEM=333=SI:7Agent

@ITEM=334=Sap

@ITEM=335=SavageCombatant

@ITEM=336=SavageRoar

@ITEM=337=SavannahHighmane

@ITEM=338=ScavengingHyena

@ITEM=339=ScrewjankClunker

@ITEM=340=SealofChampions

@ITEM=341=Secretkeeper

@ITEM=342=Sen'jinShieldmasta

@ITEM=343=ShadeofNaxxramas

@ITEM=344=ShadowMadness

@ITEM=345=ShadowWord:Death

@ITEM=346=ShadowWord:Pain

@ITEM=347=Shadowfiend

@ITEM=348=Shadowflame

@ITEM=349=Shadowstep

@ITEM=350=ShieldBlock

@ITEM=351=ShieldSlam

@ITEM=352=ShieldedMinibot

@ITEM=353=Shieldmaiden

@ITEM=354=Shiv

@ITEM=355=Shrinkmeister

@ITEM=356=SilverbackPatriarch

@ITEM=357=SiphonSoul

@ITEM=358=SirFinleyMrrgglton

@ITEM=359=Slam

@ITEM=360=Slime

@ITEM=361=SludgeBelcher

@ITEM=362=SnakeTrap

@ITEM=363=Sneed'sOldShredder

@ITEM=364=Snowchugger

@ITEM=365=SolemnVigil

@ITEM=366=SootSpewer

@ITEM=367=Sorcerer'sApprentice

@ITEM=368=Soulfire

@ITEM=369=SouthseaDeckhand

@ITEM=370=Spellbender

@ITEM=371=Spellbreaker

@ITEM=372=Spellslinger

@ITEM=373=SpiderTank

@ITEM=374=SpitefulSmith

@ITEM=375=Sprint

@ITEM=376=Stalagg

@ITEM=377=StampedingKodo

@ITEM=378=StarvingBuzzard

@ITEM=379=StoneclawTotem

@ITEM=380=StonetuskBoar

@ITEM=381=StormforgedAxe

@ITEM=382=StranglethornTiger

@ITEM=383=SunfuryProtector

@ITEM=384=Sunwalker

@ITEM=385=Swipe

@ITEM=386=SwordofJustice

@ITEM=387=SylvanasWindrunner

@ITEM=388=TankUp!

@ITEM=389=TheBeast

@ITEM=390=TheSilverHand

@ITEM=391=Thoughtsteal

@ITEM=392=ThunderBluffValiant

@ITEM=393=TimberWolf

@ITEM=394=TimeRewinder

@ITEM=395=Tinker'sSharpswordOil

@ITEM=396=TinkertownTechnician

@ITEM=397=TirionFordring

@ITEM=398=TombPillager

@ITEM=399=TombSpider

@ITEM=400=Toshley

@ITEM=401=TotemGolem

@ITEM=402=Tracking

@ITEM=403=TroggzortheEarthinator

@ITEM=404=TruesilverChampion

@ITEM=405=TundraRhino

@ITEM=406=TunnelTrogg

@ITEM=407=TuskarrJouster

@ITEM=408=TuskarrTotemic

@ITEM=409=TwilightDrake

@ITEM=410=TwilightGuardian

@ITEM=411=TwilightWhelp

@ITEM=412=TwistingNether

@ITEM=413=UnboundElemental

@ITEM=414=UndercityValiant

@ITEM=415=UnearthedRaptor

@ITEM=416=UnleashtheHounds

@ITEM=417=UnstableGhoul

@TTEM=418=UnstablePortal

@ITEM=419=Vanish

@ITEM=420=Velen'sChosen

@ITEM=421=VioletApprentice

@ITEM=422=VioletTeacher

@ITEM=423=VoidTerror

@ITEM=424=Voidcaller

@ITEM=425=Voidwalker

@ITEM=426=Vol'jin

```
@ITEM=427=VolcanicDrake
@ITEM=428=Warbot
@ITEM=429=WarhorseTrainer
@ITEM=430=WarsongCommander
@ITEM=431=Webspinner
@ITEM=432=WhirlingBlades
@ITEM=433=WhirlingZap-o-matic
@ITEM=434=Whirlwind
@ITEM=435=WildGrowth
@ITEM=436=WildPyromancer
@ITEM=437=WobblingRunts
@ITEM=438=Wolfrider
@ITEM=439=WorgenInfiltrator
@ITEM=440=Wrath
@ITEM=441=Wrathguard
@ITEM=442=WyrmrestAgent
@ITEM=443=YoungPriestess
@ITEM=444=Ysera
@ITEM=445=YseraAwakens
@ITEM=446=ZombieChow
@ITEM=-1=|
411 -1 90 -1 90 -1 48 -1 36 -1 436 312 420 -1 64 -1 300 -1 1 283 -1 311 -1 216
-1 215 -1 1 283 104 -1 216 163 -2
234 14 -1 224 197 -1 253 -1 126 258 -1 258 126 44 173 -1 318 -1 197 -1 258 -1
147 246 -1 197 224 -1 233 -1 28 183 -2
94 435 -1 221 111 -1 36 221 343 34 81 326 302 -1 11 -1 385 385 -1 171 -1 435 143
230 105 -1 341 -1 237 -1 296 -1 308 -1 297 -1 322 296 -1 34 302 75 -1 397 -2
431 197 -1 14 -1 335 -1 237 416 -1 337 81 34 326 302 -1 169 126 318 -1 341 302
-1 197 -1 296 -1 308 -1 34 224 -1 297 -2
266 258 -1 272 76 -1 58 74 -1 272 -1 373 278 -1 175 -1 253 266 -1 308 186 -1 160
160 -1 42 -1 32 -1 97 -1 361 -1 97 -1 350 3 -1 351 88 -1 350 224 157 -2
358 315 -1 296 -1 307 -1 386 292 -1 289 -1 289 -1 95 -1 150 -1 50 -1 129 141 -1
150 334 -1 36 -2
197 308 -1 156 -1 159 -1 65 -1 249 300 -1 330 201 -1 387 324 -1 8 361 -1 57 -1
446 -1 224 -1 404 -1 228 -1 390 352 139 -1 390 317 -1 111 -1 397 -1 237 296 4
390 -1 84 390 -2
258 20 212 -1 254 -1 175 -1 136 -1 58 166 -1 3 213 -1 174 110 212 -1 26 175 214
172 -1 160 160 -1 435 -1 343 -1 435 440 -1 94 -1 136 -1 36 361 -1 111 -1 335 -1
171 336 -1 36 -2
197 265 -1 308 -1 249 -1 308 147 -1 111 -1 159 -1 246 -1 183 -1 44 -1 19 -1 44
258 224 -1 224 272 -1 76 -1 147 76 -2
258 364 -1 373 -1 418 418 260 -1 117 -1 74 186 -1 20 74 -1 253 278 -1 26 332 76
-1 253 74 -1 160 160 -1 224 -1 14 -1 98 -1 361 -1 337 -1 197 207 -1 318 258 173
-1 173 -1 98 -2
221 308 -1 440 440 -1 36 -1 435 -1 36 221 385 -1 230 105 -1 12 -1 171 336 -1 446
-1 237 -1 196 -1 296 -1 404 446 -1 232 -1 34 352 -1 308 -1 296 -1 289 -2
442 436 312 -1 49 303 -1 48 -1 48 -1 90 -1 246 -1 369 100 -1 77 100 -1 308 141
```

-1 369 -2

```
358 292 -1 315 330 -1 7 -1 293 80 -1 381 294 -1 32 -1 97 -1 350 -1 3 -2
76 272 74 -1 15 -1 266 31 -1 396 -1 272 190 15 -1 364 76 -1 418 347 -1 308 -1
175 -1 26 -1 400 -1 341 -1 197 -1 341 224 302 -1 296 302 -1 361 -1 34 106 -1 308
34 -1 322 404 -1 51 -1 75 -1 297 -2
442 49 -1 312 303 -1 205 -1 48 -1 303 205 -1 410 -1 345 90 -1 411 299 -1 36 442
-1 137 195 -1 436 345 -1 410 114 -1 420 48 -1 446 -1 224 -1 4 -1 2 -1 352 -1 4
-1 361 -1 111 -1 139 84 -1 139 253 -1 289 -1 296 407 -1 243 -1 361 84 -2
411 442 -1 49 -1 312 90 -1 48 -1 410 -1 90 -1 411 312 205 -1 49 420 -1 48 -1 247
-1 355 -1 345 -1 111 -1 64 -1 246 -1 237 -1 343 -1 246 -1 120 -1 385 -1 308 -1
171 221 336 -1 343 -1 252 -1 230 -1 237 253 -1 123 -1 94 -1 385 -2
258 28 -1 147 224 -1 147 -1 19 183 -1 197 197 -1 28 318 -1 352 -1 352 -1 341 302
34 -1 296 341 -1 308 -1 197 -1 106 -2
446 446 -1 442 -1 303 -1 312 411 -1 410 -1 36 312 -1 411 36 -1 81 34 322 302 345
205 -1 247 303 -1 420 -1 138 420 -1 247 295 -1 302 -1 197 -1 296 -1 237 197 -1
229 34 -1 300 296 -1 340 -1 297 -1 237 -1 253 -1 397 -1 297 -2
442 410 -1 410 -1 48 -1 36 411 -1 303 49 -1 36 312 411 -1 64 105 -1 299 221 90
-1 436 312 199 442 -1 94 -1 440 -1 440 252 -1 230 -1 136 -1 36 -1 171 336 -1 230
385 -1 36 385 -1 11 221 361 -2
364 308 -1 186 -1 168 20 -1 253 272 -1 308 -1 129 -1 63 -1 78 -1 325 -2
221 308 -1 343 -1 435 -1 120 -1 361 -1 385 -1 111 -1 246 -1 126 -1 147 -1 237
246 -1 224 23 1 -1 14 438 -1 173 -2
76 364 -1 74 58 -1 168 432 278 -1 418 122 373 -1 111 -1 400 -1 308 76 -1 26 432
328 -1 266 -1 175 -1 258 258 -1 418 20 -1 117 -1 166 -1 361 131 -1 36 17 17 175
197 44 -1 233 -1 207 -1 237 234 -1 337 -1 111 -1 253 258 -1 44 308 173 -1 14 -1
234 -1 431 -1 169 210 382 -1 378 416 224 -1 181 -1 420 -1 436 -1 361 -1 205 303
-1 247 250 -1 345 344 -1 40 -1 250 -1 312 107 -1 251 205 -1 444 -1 303 312 361
-2
300 197 77 -1 99 147 -1 308 -1 387 -1 99 333 -1 258 -1 237 -1 126 -1 246 -1 147
-1 224 318 -2
266 364 -1 58 -1 266 175 -1 272 -1 278 -1 400 212 -1 373 -1 186 -1 160 308 -1 20
-1 212 -1 145 -1 110 174 -1 258 213 -1 136 -1 145 -1 20 258 -1 110 174 -2
300 265 330 213 -1 167 124 -1 156 -1 167 308 -1 111 -1 387 324 -1 99 -1 201 65
-1 159 -1 361 308 -1 159 -1 361 -1 57 -1 258 -1 212 -1 258 -1 409 -1 409 -1 166
-1 310 49 -1 409 36 -1 175 136 -1 310 16 -1 166 -1 16 36 175 -1 48 -1 5 -2
197 308 -1 249 167 -1 197 361 -1 201 376 -1 249 387 -1 324 -1 401 -1 446 -1 112
-1 249 -1 408 446 -1 159 -1 155 197 -1 392 -2
216 409 -1 224 -1 253 -1 103 283 2 -1 47 -1 93 376 -1 281 325 -1 61 323 -1 200
136 -1 132 -1 255 211 326 302 34 -1 348 211 16 -1 34 -1 308 -1 352 -1 361 -1 75
197 -1 111 -1 397 -1 224 302 296 -1 322 84 -1 51 -1 341 -1 297 296 -2
197 167 -1 156 -1 57 330 -1 277 -1 391 -1 361 -2
435 94 -1 221 11 -1 94 -1 11 -1 36 385 -1 120 385 -1 362 -1 173 -1 126 -1 234
233 -1 337 -1 258 258 14 -2
435 221 136 -1 36 94 -1 308 -1 440 440 343 -1 230 282 -1 111 -1 171 336 -1 401
-1 201 -1 99 -1 330 167 -1 159 -1 249 330 -1 99 -2
435 308 -1 120 -1 343 -1 36 -1 440 440 385 -1 308 230 282 -1 352 -1 352 -1 341
322 -1 308 -1 253 -1 308 34 322 -1 404 237 -1 341 -2
103 409 -1 323 -1 325 -1 348 -1 237 -1 343 -1 94 123 -1 308 -1 336 336 -1 343
```

- 230 -2
- 197 167 -1 265 -1 308 -1 300 -1 111 -1 57 330 330 -1 15 -1 172 -1 310 -1 175 -1 22 -1 373 -1 61 148 -2
- 431 258 -1 126 44 -1 197 234 -1 338 416 -1 337 -1 234 253 -1 233 14 -1 94 -1 343 -1 221 387 -1 47 -1 385 -1 12 -2
- 266 364 -1 373 -1 308 -1 253 -1 400 -1 166 -1 278 20 364 -1 160 328 58 258 -1
- 111 -1 418 418 186 118 -1 179 272 -1 394 179 -1 175 160 -1 303 312 -1 410 -1 303
- -1 442 90 -1 36 411 -1 410 345 -1 49 48 -1 64 442 -1 344 64 -1 355 114 -1 69 312 -1 48 -2
- 49 49 -1 436 312 -1 48 -1 205 -1 312 345 90 -1 70 -1 299 -1 36 361 -1 111 -1 205 344 -1 197 -1 408 -1 253 -1 401 408 -1 159 -1 128 159 -1 201 308 -1 47 -1 249 -1 392 -2
- 291 291 290 -1 386 -1 80 192 -1 294 292 -1 431 -1 147 -1 14 -1 147 416 -2
- 216 215 311 -1 156 -1 376 -1 323 -1 111 -1 255 -1 361 211 -1 61 99 211 -1 211 -1
- 16 211 -1 211 253 -1 98 -1 312 -1 142 -1 361 312 -1 228 -1 33 198 198 -1 64 345
- -1 33 98 198 198 -1 198 198 -1 247 391 170 -1 64 198 198 71 -1 205 361 -1 253 198 -2
- 246 14 -1 318 -1 19 183 -1 233 318 -1 197 -1 252 130 -1 196 113 -1 336 -2
- 197 415 -1 308 -1 254 -1 111 -1 37 -2
- 32 434 -1 97 -1 417 -1 184 43 -1 417 32 434 43 -1 220 97 176 -1 350 3 -1 3 -1
- 430 191 359 220 -1 246 -1 89 -1 30 333 -1 19 141 -1 308 -1 19 -1 395 -1 95 -2
- 358 293 -1 59 -1 293 294 -1 291 -1 7 294 -1 80 330 -1 94 -1 94 -1 385 -1 230 358 -2
- 37 15 -1 223 -1 15 141 -1 95 185 -1 190 -1 308 223 -1 150 308 -1 333 333 -1 272
- -1 395 -1 163 -1 300 -1 1 -1 308 -1 115 -1 425 216 -1 92 283 102 -1 412 -1 215
- -1 200 357 -1 136 348 -1 93 132 -2
- $258\ 258\ -1\ 213\ 254\ -1\ 212\ -1\ 212\ -1\ 3\ 305\ -1\ 136\ -1\ 5\ -1\ 174\ -1\ 175\ 214\ 214\ 316$
- -1 296 -1 404 -1 4 -1 308 -1 136 -1 308 -1 253 4 99 -1 84 -2
- 49 90 -1 410 -1 90 -1 345 442 -1 387 -1 64 -1 48 -1 424 -1 10 -1 255 283 283 281 99 -1 39 281 383 -1 363 -1 111 -2
- 266 364 -1 418 -1 73 -1 190 -1 227 -1 396 74 15 -1 111 -1 76 272 -1 26 158 -1
- 418 160 160 -1 92 163 -1 216 -1 383 -1 361 -1 387 -1 357 311 -1 325 -1 412 1 -1 263 328 -2
- 431 197 -1 197 44 -1 237 -1 14 -1 253 -1 431 207 -1 224 233 -1 272 -1 396 -1 308 158 -1 308 -1 99 -1 373 225 -1 53 141 -2
- 266 258 -1 418 278 74 -1 403 -1 31 272 -1 308 76 -1 308 76 -1 197 -1 237 -1 341 -1 308 -1 75 -1 253 -2
- 98 98 358 -1 79 141 -1 79 180 37 -1 37 150 -1 61 141 79 349 -1 314 79 36 180 314
- 419 -1 334 79 16 -1 58 79 16 -1 349 16 419 -1 79 50 79 -1 224 -1 288 393 -1 14
- 233 -1 23 378 -1 321 405 -1 405 104 46 -1 96 14 207 -1 380 104 207 245 -1 146
- 104 233 -1 356 377 -1 380 245 207 338 -2
- 221 343 -1 435 -1 440 440 221 230 282 -1 120 -1 230 282 -1 171 -1 431 -1 234 -1 28 -1 14 173 -1 233 44 -1 66 207 -2
- 98 95 141 -1 36 -1 61 79 314 180 349 -1 79 150 -1 79 334 79 -1 180 79 141 37 -1
- 79 79 -1 216 -1 2 -1 215 -1 283 224 47 -1 409 92 85 -1 308 99 -1 200 253 -2
- 300 300 -1 197 141 -1 37 150 197 -1 308 141 -1 36 -1 111 302 -1 415 -1 372 -1
- 278 -1 232 -1 175 175 -1 111 -1 308 367 279 -1 308 165 21 -2
- 97 191 220 -1 157 -1 43 32 32 -1 43 144 359 350 -1 136 3 -1 430 191 176 434 157

```
434 -1 350 -1 184 -1 97 -1 62 -1 228 -1 319 -1 342 361 -1 5 -1 231 157 -2
216 409 -1 200 -1 283 156 -1 93 281 -1 215 99 -1 103 253 -1 325 -1 387 -1 358 -1
164 -1 331 -1 99 -1 224 -1 228 -1 36 292 -1 276 201 401 -1 111 -1 159 161 161 -1
159 401 161 161 -2
76 272 74 74 -1 373 -1 266 -1 400 -1 76 266 -1 364 -1 168 31 31 158 -1 175 -1
254 -1 175 214 -1 54 -1 174 20 -1 174 213 -1 160 172 -1 20 -2
221 230 282 -1 94 362 -1 385 -1 120 -1 308 -1 11 9 -1 336 -1 258 -1 28 -1 237 1
439 -1 183 -1 224 233 233 -2
446 303 -1 410 -1 420 -1 410 446 -1 303 -1 270 312 -1 205 410 -1 138 114 -1 444
-1 345 36 295 -1 445 301 48 442 411 -1 420 48 301 -1 37 -1 333 -1 308 -1 300 334
-1 156 -1 361 58 -1 387 254 -1 376 415 -1 308 415 -1 16 197 -1 150 99 -1 1 -2
258 212 -1 258 213 -1 175 -1 3 -1 174 110 214 -1 3 -1 20 20 -1 5 -1 160 160 175
-1 74 -1 367 -1 168 279 -1 308 -1 168 17 21 135 -1 111 -1 266 367 418 -1 262 266
-2
197 14 210 278 -1 207 -1 308 -1 224 258 -1 258 -1 168 -1 165 -1 361 -2
411 312 -1 410 -1 90 -1 303 -1 410 -1 205 -1 387 -1 64 -1 345 111 -1 36 -1 36
205 -1 299 -1 312 442 442 365 -1 237 -1 56 -1 404 -1 253 -1 224 84 -1 243 -1 352
-1 111 -1 47 -1 139 237 296 -1 16 4 -1 308 289 -2
95 79 349 -1 61 79 314 50 349 79 -1 98 180 -1 47 -1 36 37 150 -1 79 141 58 37 -1
16 180 334 358 -1 98 334 -1 314 419 98 379 79 -1 343 -1 308 -1 385 -1 221 111 -1
221 230 308 -1 230 440 -1 12 -1 12 -1 12 47 -2
183 258 147 -1 197 -1 197 -1 233 183 246 -1 14 147 -1 28 318 -1 149 -1 367 279
-1 175 -1 165 418 -1 153 -1 367 -1 160 -1 20 165 149 -2
197 300 -1 415 -1 141 141 -1 300 333 -1 36 -1 111 -1 58 150 -1 361 99 -1 150 333
1 -1 387 -1 435 -1 120 -1 136 -1 12 440 -1 385 308 -1 11 343 -1 230 435 143 440
221 120 -1 230 94 -2
300 167 167 128 -1 197 99 -1 65 330 278 -1 300 159 -1 376 201 -1 159 41 -1 57
330 -1 364 -1 74 -1 278 -1 186 158 -1 175 258 -1 15 396 -1 253 101 -1 394 253 76
-1 258 160 -1 74 396 -2
90 411 -1 345 -1 345 49 -1 361 -1 420 205 -1 344 90 -1 48 -1 157 -1 97 -1 152 -1
152 76 -1 272 339 -1 339 24 -1 308 -1 373 -2
94 435 -1 120 -1 36 -1 11 -1 36 221 385 -1 253 308 -1 11 -1 385 136 -1 303 -1 49
-1 355 312 -1 410 -1 205 -1 49 -1 36 -1 345 -1 64 -2
266 272 364 -1 364 -1 175 -1 308 76 -1 20 266 -1 308 -1 400 -1 58 166 -1 175 -1
401 -1 308 -1 253 -1 99 -1 392 -1 159 330 -1 265 201 330 -1 111 -2
74 175 -1 272 373 -1 266 135 -1 168 175 -1 418 234 -1 166 -1 418 154 364 -1 20
253 76 -1 364 -1 196 -1 272 175 -1 396 74 31 -1 196 20 -1 266 364 186 -1 310 -2
300 415 -1 415 -1 254 -1 37 141 197 -1 47 150 -1 94 -1 435 -1 308 -1 120 440 -1
111 -2
440 440 -1 94 -1 221 221 111 -1 230 282 -1 36 -1 385 -1 120 -1 440 440 385 -1
435 143 308 308 -1 11 -1 343 120 -1 47 136 -1 36 -1 230 105 171 -1 303 -1 355 -1
90 -1 345 -1 361 -1 136 -1 391 440 -1 426 205 -1 435 143 361 -1 312 247 -1 90
345 -1 111 206 -1 205 -1 387 -2
94 440 440 -1 286 -1 435 440 440 -1 308 -1 336 -1 11 -1 12 -1 36 47 -1 120 221
230 282 -1 221 308 -1 343 -1 94 435 -1 308 -1 440 -1 435 143 111 -1 230 385 -2
435 435 -1 36 -1 308 94 -1 12 -1 171 336 -1 221 308 -1 343 -2
303 295 -1 196 -1 410 -1 431 -1 173 -1 258 -1 226 173 -2
```

197 300 -1 37 333 -1 308 -1 361 -1 302 34 322 99 334 -1 91 -1 308 -1 34 -1 296

- 94 221 36 -1 253 221 440 440 -1 385 -1 230 105 -1 120 -1 171 336 -1 95 -1 314 375 -1 37 333 -1 36 -1 361 58 314 141 -1 129 150 -1 150 141 395 -2 411 436 -1 410 -1 49 303 -1 205 -1 48 -1 312 114 -1 111 -1 205 410 -1 49 442 -1
- 299 -1 2 -1 93 -1 409 -1 383 -1 253 -1 10 -1 47 348 283 -1 10 361 -1 348 200 -1 255 -2
- 300 197 -1 167 197 -1 41 -1 249 -1 361 -1 111 -1 308 -1 425 -1 197 -1 237 104 -1 1 216 -1 99 -1 215 163 -1 111 -1 197 424 -1 237 108 -2
- 440 440 -1 435 -1 308 -1 94 94 -1 11 -1 36 440 440 -1 230 282 385 -1 171 336 221 -1 246 -1 300 -1 308 -1 99 77 -1 37 309 -1 246 150 -1 150 308 -2
- 431 234 -1 126 -1 258 173 44 124 -1 308 86 -1 382 -1 337 -1 233 224 -1 258 382 -1 111 -1 337 -1 266 -1 266 367 21 -1 278 175 -1 20 258 -1 165 -1 36 279 -1 26 279 279 -1 308 -1 308 -1 367 168 418 -1 367 -2
- 406 315 -1 291 -1 293 140 -1 292 -1 381 -1 330 330 248 -1 248 -1 197 -1 155 -1 249 -1 330 -1 36 -2
- 234 258 -1 431 -1 207 147 -1 337 -1 224 382 -1 337 -1 210 126 253 -1 44 -1 416 -1 411 -1 49 -1 312 -1 442 -1 426 -1 247 -1 361 420 -1 2 312 -1 275 -2
- 197 77 -1 308 -1 361 -1 415 333 -1 36 254 -1 58 150 -1 334 -1 446 -1 312 -1 3 -1 90 -1 303 303 446 -1 90 3 -1 184 182 182 -1 98 312 107 219 -2
- 49 278 -1 114 -1 90 -1 114 -1 268 303 411 -1 70 -1 345 205 411 -1 420 205 -1 64 -1 36 -1 64 420 -1 90 284 -1 258 -1 165 -1 21 -1 372 -1 266 86 -1 20 175 -1 309 175 -1 111 -1 168 304 -1 36 160 -1 168 367 21 372 402 -2
- 234 197 -1 308 -1 224 44 -1 382 -1 210 207 169 431 -1 233 253 -1 338 111 -1 237 -1 425 1 -1 300 -1 197 -1 93 423 -1 1 246 99 -1 424 -1 163 224 99 -1 108 -2 266 266 -1 272 -1 364 -1 74 -1 175 76 -1 272 15 -1 111 -1 190 396 328 -1 296 -1
- 404 -1 48 -1 407 -1 137 427 -1 4 404 -2
- 110 365 -1 4 -1 59 296 -1 296 -1 365 3 229 -1 294 307 -1 303 -1 312 -1 202 -1 205 -1 202 -1 83 -2
- 435 221 111 -1 36 -1 136 -1 385 308 -1 361 120 -1 440 440 11 221 -1 230 282 -1
- 435 143 230 282 -1 440 440 94 171 -1 171 336 -1 196 -1 157 -1 434 42 -1 32 359 -1 27 -1 111 -1 32 42 88 434 -1 253 6 -1 239 -1 157 -1 6 -2
- 258 212 -1 110 -1 173 212 3 -1 213 -1 54 -1 20 174 110 -1 166 -1 258 -1 126 -1 14 -1 237 362 -1 337 -1 234 233 -2
- 446 215 213 -1 156 -1 2 -1 92 178 -1 136 -1 93 376 -1 283 -1 61 16 216 -1 224 -1 132 -1 99 -1 267 357 -1 323 253 -1 3 -1 258 -1 212 -1 184 -1 212 20 -1 166 -1
- 258 110 -1 160 305 -1 26 175 214 -1 174 110 -1 54 -1 58 82 -1 20 136 -1 160 325 -1 361 -2
- 32 3 220 -1 417 157 -1 3 434 -1 97 32 -1 43 -1 359 144 417 -1 359 136 -1 97 43 -1 184 -1 430 191 176 220 434 144 -1 350 -1 157 -1 3 -1 157 -1 222 -1 97 350 -1 193 -1 136 -1 359 361 353 -1 434 444 -2
- 442 312 411 -1 49 -1 355 -1 410 411 -1 34 302 345 -1 322 -1 30 -1 51 -1 308 322 -1 297 -2
- 439 258 -1 197 -1 147 126 -1 19 -1 233 318 -1 10 -1 409 -1 16 -1 200 281 -2
- 197 28 -1 126 -1 258 19 -1 19 147 -1 224 233 -1 369 -1 150 -1 37 333 -1 308 -1 395 -1 36 -1 50 395 -2
- 237 14 -1 126 -1 224 44 -1 111 -1 126 318 -1 416 233 -1 440 -1 120 -1 385 -1 385 94 -1 11 -2
- 258 212 -1 20 213 -1 20 254 -1 174 110 -1 54 -1 160 174 214 -1 212 -1 3 -1 54 110 -1 16 -1 5 -1 58 160 175 214 -1 300 -1 425 -1 1 216 -1 308 -1 224 308 -1 423

- -1 424 -1 424 -1 255 108 111 216 -1 99 1 -2
- 76 364 -1 396 -1 266 74 -1 175 -1 186 -1 26 332 -1 346 -1 361 -1 203 -1 206 205 -1 138 -2
- 446 420 312 -1 36 -1 64 -1 420 -1 247 -1 410 446 -1 48 36 -1 247 410 -1 308 -1
- 144 32 -1 32 -1 116 -1 111 -1 116 -1 97 176 -1 191 434 43 434 220 -1 3 -2
- 439 183 -1 28 -1 258 197 -1 147 233 -1 14 19 -1 126 -1 237 -1 168 175 -1 367 20 -1 418 175 181 -1 36 -2
- 303 442 -1 442 -1 205 -1 49 49 302 326 -1 247 411 -1 48 303 -1 410 312 -1 299 -1
- 365 90 411 -1 436 420 -1 36 90 -1 36 205 -1 312 111 -1 387 -1 34 -1 296 -1 164
- 322 -1 1 106 -1 34 1 322 -1 297 -1 296 352 204 -1 404 341 -1 84 -1 52 -1 106 302 35 -1 84 35 -1 352 308 29 -1 224 -1 139 -1 297 -2
- 446 420 -1 252 -1 94 -2
- 197 44 -1 126 -1 234 173 -1 237 416 -1 253 -1 111 -1 382 -1 337 -1 44 318 258 -1 15 -1 165 74 -1 15 418 -1 308 261 -1 280 -1 373 186 -1 160 175 -1 76 -1 364 175 432 -2
- 157 3 -1 350 -1 97 -1 191 220 144 -1 43 417 -1 136 417 -1 32 43 359 144 184 -1
- 430 176 176 434 -1 34 -1 15 -1 289 -1 237 -1 224 84 -1 404 4 -1 397 -1 243 -2
- 431 197 -1 318 209 -1 207 -1 14 234 -1 169 416 -1 147 173 -1 197 -1 237 -1 75 -1
- 308 -1 81 296 352 302 -1 84 -2
- 266 364 -1 168 -1 160 -1 58 -1 76 186 -1 111 -1 175 160 -1 34 -1 322 -1 237 -1
- 296 -1 404 -1 352 197 -1 51 -1 404 51 -2
- 197 167 -1 197 330 -1 308 -1 361 -1 159 -1 128 57 -1 37 333 -1 91 -1 361 -1 361 208 -2
- 76 364 -1 266 -1 168 -1 373 -1 308 -1 278 -1 246 -1 183 -1 438 -1 147 197 -1 224 -1 30 1 -1 246 -1 210 126 -2
- 266 418 298 -1 418 -1 160 -1 60 396 -1 272 186 -1 111 -1 175 60 74 -1 160 175 -1 98 -1 79 349 -1 79 180 58 37 -1 419 -1 98 141 141 -1 61 79 349 37 -2
- 258 44 126 -1 237 173 -1 253 -1 234 233 -1 237 -1 1 -1 14 -1 438 246 -1 438 -1 19 416 210 -2
- 358 293 192 -1 59 -1 80 -1 75 -1 315 -1 296 -1 59 192 -1 291 75 -2
- 266 367 21 -1 370 -1 168 175 -1 20 367 -1 278 -1 160 21 -1 279 -1 166 258 -1 266
- 165 -1 36 -1 30 -1 224 -1 237 224 -1 237 -1 404 -1 111 -1 28 1 84 -1 246 289 -1
- 429 -1 28 30 -1 52 52 -2
- 303 90 -1 49 -1 147 411 -1 48 -1 49 -1 361 -1 1 -1 318 -1 246 258 -1 126 -1 14 -1 126 -1 224 233 246 -1 183 -2
- 436 98 -1 303 71 -1 205 -1 425 -1 197 -1 92 300 -1 99 -2
- 61 409 -1 283 10 383 -1 136 -1 409 348 -1 361 -1 285 281 383 -1 93 93 99 281 -1 94 -1 343 -1 440 -1 435 343 -1 111 -1 385 -1 12 -1 435 143 308 -1 230 336 -1 36 221 11 -2
- 94 343 -1 440 440 -1 278 47 -1 136 -1 11 -1 36 385 230 282 -1 171 -1 175 -1 258 -1 266 418 -1 389 -1 36 17 -1 308 -1 26 279 -1 21 149 160 -2
- 435 435 440 440 -1 120 -1 111 -1 36 94 -1 120 -1 136 -1 171 336 47 -1 336 171 -1
- 163 -1 425 300 -1 423 -1 163 -1 215 283 -1 215 383 -1 99 311 -1 111 55 -1 387 -2
- 283 224 -1 215 -1 376 -1 302 326 34 47 216 -1 92 133 361 -1 311 281 -1 302 156
- 348 -1 61 253 -1 103 323 -1 111 -1 322 -1 197 -1 34 -1 197 -1 253 -1 297 -1 341 81 84 -1 397 -1 237 297 -1 111 -1 404 -1 352 51 -2
- 435 120 -1 308 94 -1 343 385 -1 11 9 -1 230 282 336 -1 406 -1 167 -1 406 87 -1 242 -1 155 -1 109 -1 237 433 -2

- 58 258 -1 212 -1 213 305 175 -1 212 -1 54 -1 82 110 -1 254 -1 20 20 -1 174 110
- 213 -1 5 214 -1 136 258 -1 325 172 -1 26 175 214 160 -1 425 -1 300 -1 216 -1 1
- 425 -1 237 -1 163 -1 111 -1 311 424 -1 263 -1 300 200 108 -1 197 99 -1 99 108 -1 216 39 -2
- 197 265 -1 41 -1 201 -1 159 -1 167 -1 156 330 -1 201 376 -1 308 249 81 326 302
- 34 -1 167 330 300 -1 159 300 -1 57 -1 34 -1 352 -1 308 -1 51 -1 322 308 -1 404
- 352 -1 404 -1 397 -1 111 224 -1 297 -1 296 -1 302 75 -1 237 -2
- 258 234 -1 173 234 -1 207 -1 126 44 -1 38 253 -1 318 382 -1 253 197 38 -1 37 333 -1 98 -1 349 333 -1 236 98 -1 419 -2
- 197 308 -1 376 -1 159 -1 308 -1 159 -1 3 -1 224 -1 253 -1 97 72 -1 191 434 144 -2
- 197 258 -1 207 -1 253 -2
- $411\ \ 436\ \ 312\ \ -1\ \ 303\ \ -1\ \ 442\ \ -1\ \ 48\ \ -1\ \ 205\ \ -1\ \ 410\ \ 90\ \ -1\ \ 420\ \ -1\ \ 345\ \ 303\ \ 442\ \ -1\ \ 36\ \ -1$
- 64 -1 303 -1 442 -1 410 -1 48 -1 90 90 -1 410 49 -1 420 -1 69 -1 36 36 -1 247
- 246 183 -1 14 -1 183 -1 197 233 -1 296 -1 81 -1 51 -2
- 323 36 -1 150 141 -1 95 79 314 180 79 -1 58 79 50 314 141 -1 334 79 98 349 79 -1
- 419 98 -1 419 98 -1 37 150 16 -1 79 180 349 79 79 95 -1 150 -1 308 -1 95 37 -1
- $136 \ -1 \ 375 \ -1 \ 308 \ 50 \ 333 \ 314 \ 63 \ -1 \ 422 \ 37 \ 180 \ 141 \ -1 \ 36 \ 334 \ 95 \ -1 \ 16 \ 395 \ 141 \ 421$
- 421 -1 422 421 421 63 50 -1 422 306 -2
- 303 303 -1 218 71 -1 218 170 -1 139 59 -2
- 216 103 -1 367 279 -1 266 418 418 433 217 -1 168 -2
- 197 234 -1 416 210 -1 14 -1 126 224 -1 207 -1 416 308 -1 253 44 -1 246 -1 425 1
- -1 104 -1 216 -1 99 368 -1 311 -1 197 -1 30 1 104 -1 30 -2
- 76 364 -1 278 -1 418 405 -1 58 -1 400 -1 418 187 373 -1 26 158 -1 160 175 158 -1
- 303 -1 391 -1 76 272 312 -1 33 71 -1 345 98 -1 295 247 -1 303 71 436 -2
- 234 237 -1 126 -1 258 -1 224 233 -1 93 -1 361 -2
- 74 258 -1 278 -1 272 175 -1 20 186 74 -1 26 135 -1 160 -1 440 -1 221 136 -1 230 435 -1 385 276 -1 361 -2
- 300 197 37 -1 415 -1 308 -1 36 -1 99 141 -1 367 -1 418 414 -1 418 428 -1 36 -1 36 -2
- 197 167 128 -1 361 -1 376 -1 300 201 -1 99 -1 65 -1 387 324 -1 57 -1 406 -1 401 -1 226 -1 249 -1 241 -1 162 -1 242 249 -1 226 313 -1 16 162 -2
- 364 364 -1 266 418 -1 175 -1 271 -1 74 253 -1 166 -1 20 76 373 135 -1 160 175
- 328 -1 302 -1 352 -1 34 -1 237 -1 296 -1 289 -1 361 -1 111 81 -1 25 -2
- 94 435 -1 230 105 -1 11 -1 308 -1 12 -1 120 221 171 -1 409 -1 92 -1 361 -1 224 200 -1 281 308 -2
- 76 364 -1 175 -1 308 -1 213 186 418 -1 374 278 -1 253 74 -1 266 -1 246 21 -1 174 -1 258 19 -1 79 254 -1 257 160 266 -2
- 411 64 -1 410 312 411 -1 138 446 -1 247 446 -1 303 420 205 -1 444 -1 442 -1 157
- -1 176 -1 308 -1 97 -1 116 32 -1 220 111 -1 43 32 -1 191 434 -1 191 220 434 144 -1 359 -1 417 -2
- 272 373 -1 418 36 -1 186 266 -1 400 -1 253 258 -1 160 278 160 -1 157 -1 308 -1 62 144 -1 42 144 157 -1 228 -2
- 221 308 -1 94 -1 308 -1 253 -1 385 -1 246 -1 126 -1 197 -1 147 -1 237 14 318 -2
- 197 201 -1 300 197 -1 41 -1 249 324 -1 57 -1 406 -1 433 -1 401 7 -1 413 248 330 -1 87 -1 109 -2
- 94 230 282 221 440 440 -1 94 -1 36 -1 361 221 308 -1 11 -1 36 343 -1 440 440 385

415 308 -1 361 -1 308 -1 111 -1 446 -1 352 -2

- 58 323 -1 150 -1 63 98 -1 79 349 37 79 141 -1 180 79 141 322 -1 79 334 349 79 98 -1 36 16 37 -1 4 95 50 -1 79 314 419 79 -1 16 314 180 79 -1 446 -1 296 -1 361 -1
- 289 -1 404 4 -1 319 -1 404 84 -1 111 -1 84 342 -1 397 -2
- $258\ 258\ 173\ 278\ -1\ 169\ 234\ 44\ -1\ 233\ 237\ -1\ 337\ -1\ 431\ 337\ -1\ 416\ 207\ -1\ 111\ -1$
- 258 -1 168 -1 266 20 -1 36 -1 367 20 278 279 -1 111 -1 168 175 21 -1 160 -2
- 74 418 294 -1 168 332 -1 272 364 -1 308 -1 373 -1 26 175 -1 44 -1 246 -1 28 -1 224 -1 197 126 -1 14 -1 237 19 -1 246 183 318 28 -2
- 74 76 -1 364 -1 373 -1 272 74 -1 266 -1 81 302 326 160 -1 111 -1 26 158 -1 352 -1 296 -1 84 -1 297 -1 297 -1 84 106 341 -1 51 197 296 -2
- 409 92 -1 253 -1 132 256 -1 200 103 -1 387 -1 267 281 16 -1 376 348 -1 325 188
- -1 400 -1 303 -1 295 -1 218 71 -1 420 -1 391 -1 387 -1 312 387 -1 303 90 312 90 -1 138 -1 47 295 -1 33 271 -2
- 197 415 37 -1 99 -1 36 -1 99 -1 94 -2
- 446 442 -1 442 355 -1 36 -1 138 -1 345 114 -1 410 -1 444 -1 446 -1 92 283 -1 92
- 443 -1 93 -1 361 -1 136 -1 368 -1 412 -1 224 148 -2
- 258 416 44 -1 207 -1 173 14 -1 302 322 34 337 -1 233 -1 352 -1 296 -1 308 -1 34
- 308 -1 297 -1 296 30 -2
- 216 253 -1 2 281 -1 325 446 -1 409 215 -1 361 -1 387 -1 93 283 111 -1 61 16 -1
- 136 323 -1 357 376 -1 103 255 -1 254 -1 300 -1 37 141 -1 95 -1 253 -1 58 150 -1
- 300 415 37 141 -1 314 375 99 -1 308 415 197 -1 375 197 -1 395 50 -1 395 50 -1
- 361 308 -1 95 99 -1 314 150 -2
- 293 315 -1 296 -1 289 -1 386 -1 294 315 -1 293 293 315 -1 59 -1 292 -1 292 -1 84 -1 192 315 80 -2
- 94 221 36 -1 94 -1 136 -1 120 -1 11 -1 230 105 308 -1 230 105 385 440 440 -1 11
- -1 47 308 -1 385 343 -1 435 143 171 -1 42 -1 3 -1 157 32 -1 359 144 32 -1 228 -1
- 361 388 -1 387 388 -1 350 361 -1 40 42 -1 111 388 144 -1 97 388 3 -2
- 266 418 -1 342 272 74 -1 76 -1 20 364 -1 186 175 -1 166 -1 94 -1 435 252 -1 435 -1 136 -1 12 -1 343 230 -2
- 411 442 -1 295 411 -1 114 -1 196 -1 64 -1 410 -1 312 303 295 -1 312 205 -1 90 -1
- 48 420 -1 30 -1 197 -1 139 -1 1 106 -1 404 246 -1 224 29 -1 296 52 -1 237 -1 19 -1 28 1 224 -1 244 28 -2
- 2 409 -1 283 323 -1 136 -1 346 -1 342 -1 250 -1 344 303 -2
- 197 167 -1 361 -1 159 -1 65 -1 387 8 -1 41 99 330 -1 265 -1 446 -1 197 -1 150 -1
- $95\ \ 446\ \ -1\ \ 308\ \ 77\ \ -1\ \ 300\ \ 1\ \ 300\ \ -1\ \ 1\ \ -1\ \ 319\ \ -1\ \ 91\ \ 361\ \ -1\ \ 45\ \ -2$
- 94 343 -1 94 -1 385 -1 230 105 -1 308 -1 308 -1 336 -1 178 -1 296 -1 361 -1 84
- 352 -1 253 -1 65 -2
- 303 295 -1 308 -1 446 -1 33 71 -1 33 -1 71 361 -1 300 -1 254 330 -1 28 -1 99 -1
- 155 408 -1 237 155 -2
- 258 14 44 -1 318 258 -1 34 302 -1 352 -1 237 341 -2
- 258 20 -1 213 -1 3 -1 174 110 -1 82 254 -1 54 -1 3 212 -1 26 174 -1 5 -1 58 160
- 175 175 -1 151 410 -1 48 -1 201 151 -1 111 -1 410 -1 444 -1 201 249 -1 7 330 70 -2
- 37 333 -1 361 -1 254 415 -1 300 99 -1 36 141 -1 300 333 -1 99 -1 300 -1 197 246
- -1 246 141 -1 308 37 1 -1 1 77 -1 197 -1 99 -2
- 19 224 -1 28 -1 147 126 439 -1 416 258 147 -1 416 14 -1 410 -1 206 312 -1 64 -1 36 -1 205 -2
- 76 266 266 -1 20 -1 272 76 -1 160 -1 253 -1 111 -1 186 175 -1 26 175 -1 246 -1 237 -1 308 -1 14 431 -1 118 -1 253 -1 361 246 -1 111 -1 237 416 169 -2

266 258 -1 278 418 424 -1 58 -1 253 -1 111 -1 186 -1 308 74 -1 166 175 -1 26 175 158 -1 431 -1 318 -1 14 -1 431 173 -1 361 -1 259 -1 44 308 -1 337 -1 197 233 224 -1 126 -1 235 -2

303 312 -1 442 -1 420 -1 114 312 -1 410 -1 48 -1 410 -1 205 -1 295 355 64 -1 218 71 -1 98 346 -1 98 -1 228 -1 247 -1 64 198 198 -1 33 312 198 198 170 312 -2 93 323 -1 92 -1 136 34 326 302 -1 224 311 348 216 -1 283 283 253 -1 255 -1 357 2 387 -1 16 211 376 -1 200 211 -1 30 -1 237 30 -1 352 -1 308 -1 322 106 -1 297 -1 237 296 81 302 -1 404 197 197 -1 299 -1 51 283 253 -1 4 296 352 -1 404

[]: