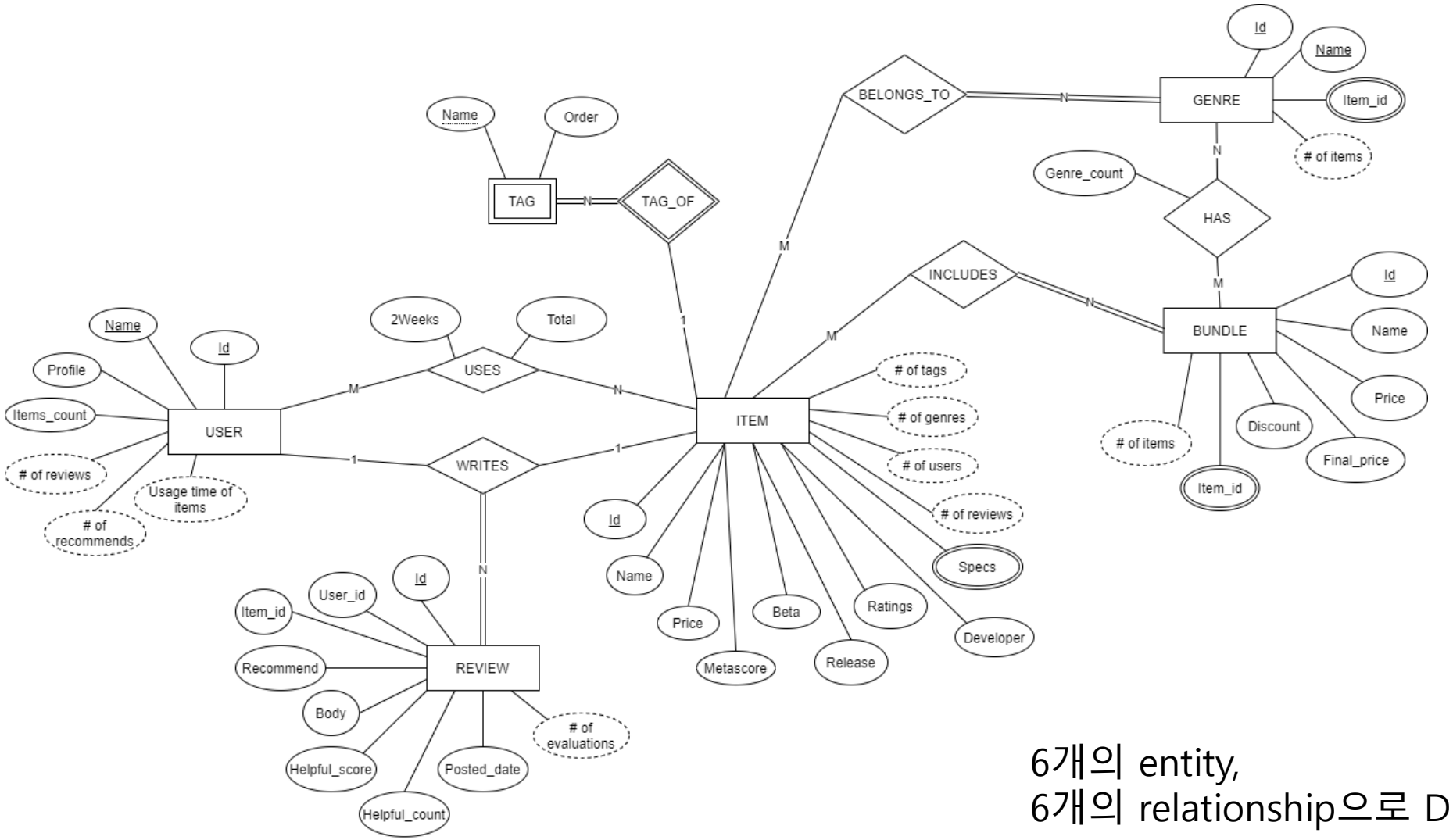
데이터관리와 분석

# Project #1

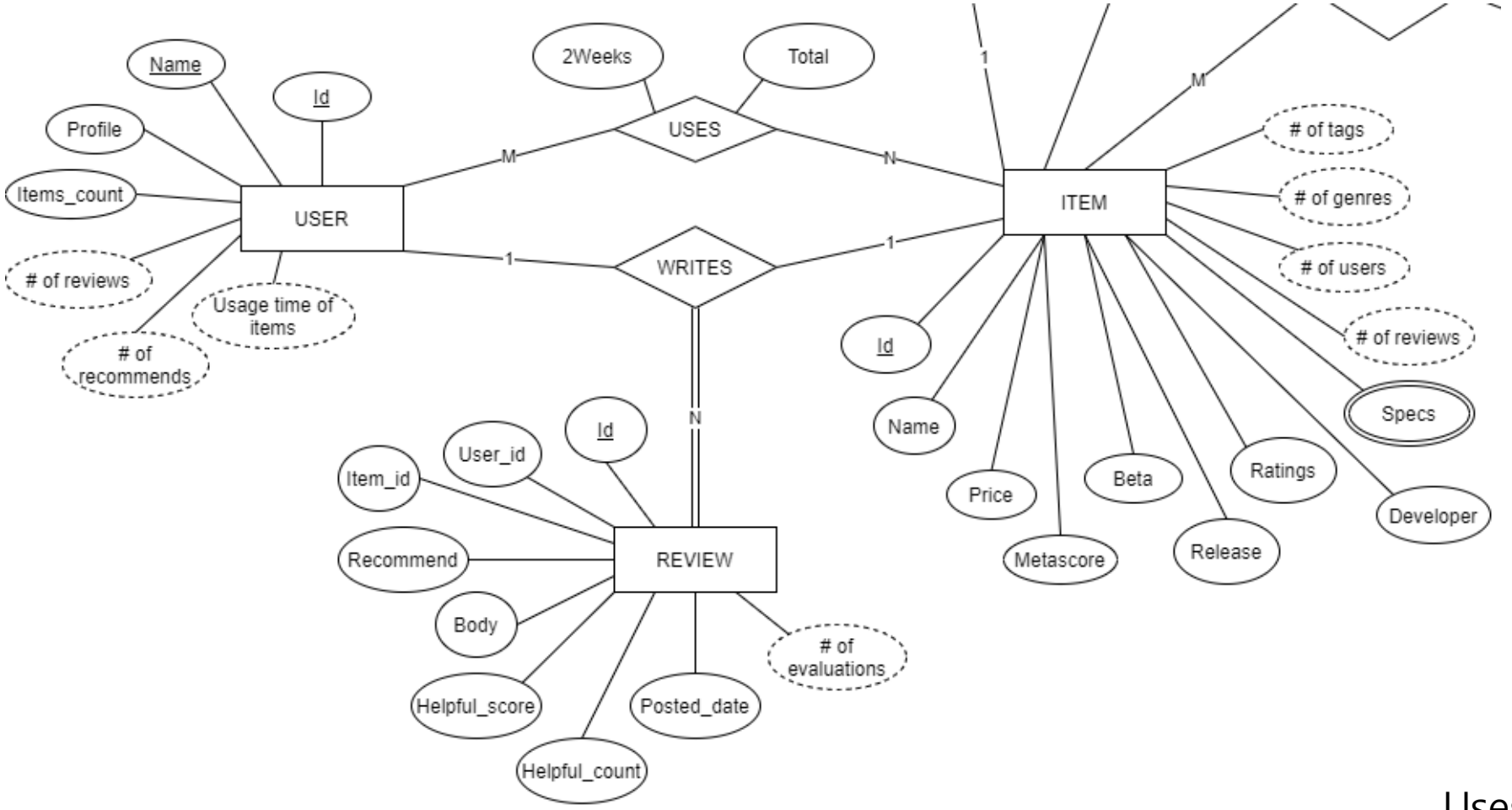
1조 김세찬, 이건희, 홍지현, 추성민

# Part 1. ER diagram 도식화



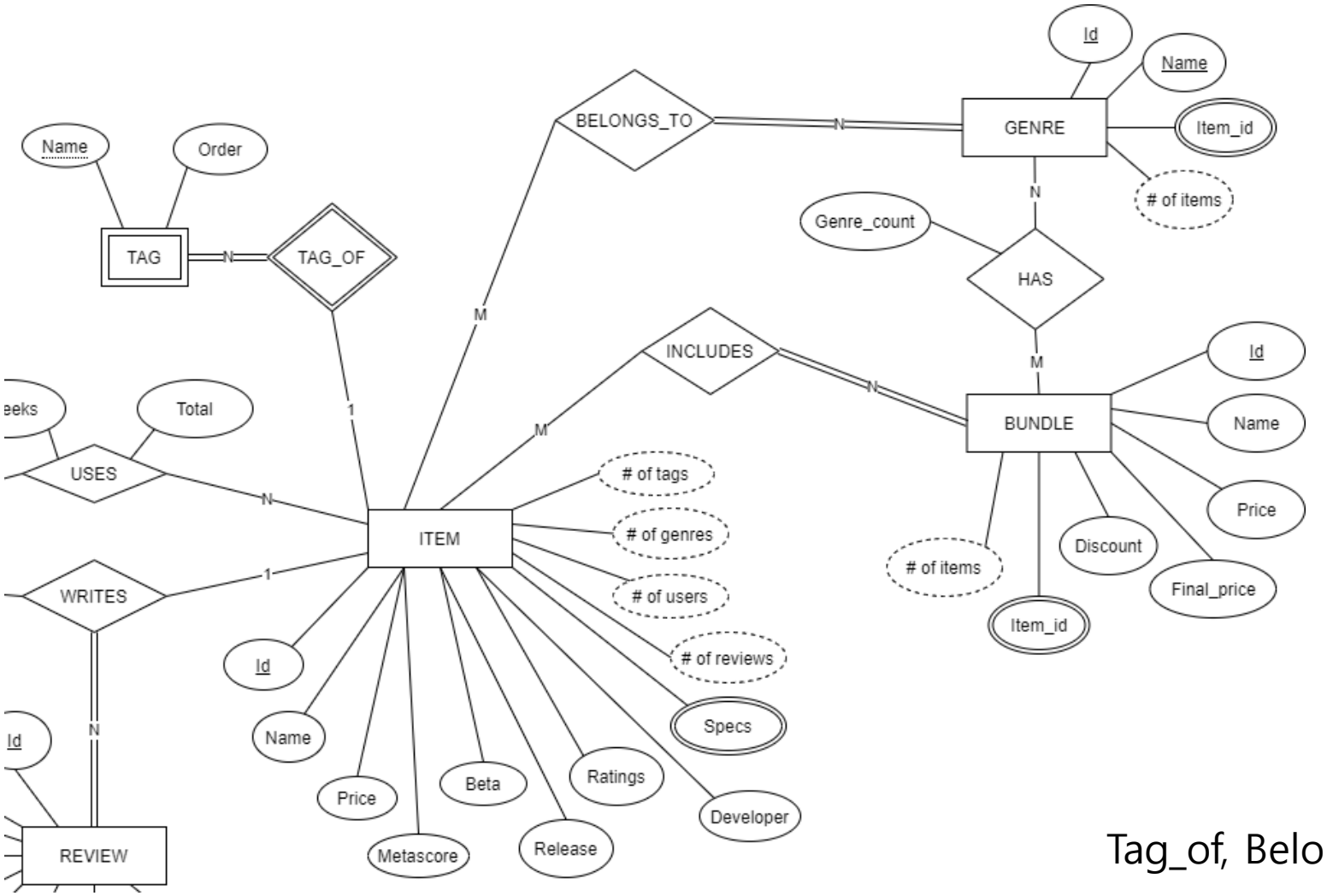

6개의 entity,
6개의 relationship으로 DB설계

# Part 1. ER diagram 도식화




Uses, Writes relationship

# Part 1. ER diagram 도식화




Tag_of, Belongs_To, Includes, Has relationship

# Part 2. DB 구현 및 데이터 입력

```
31    # 1. user table
32    cursor.execute('''
33    CREATE TABLE IF NOT EXISTS USER(
34    id BIGINT(20) NOT NULL,
35    user_name VARCHAR(255) NOT NULL,
36    profile TINYINT(1) NOT NULL,
37    items_count INT(11) NOT NULL,
38    PRIMARY KEY(id),
39    UNIQUE(user_name));
40    ''')
41
42    # 2. item table
43    cursor.execute('''
44    CREATE TABLE IF NOT EXISTS ITEM(
45    id BIGINT(20) NOT NULL,
46    item_name VARCHAR(255) NOT NULL,
47    price FLOAT,
48    beta_version TINYINT(1) NOT NULL,
49    ratings INT(11) NOT NULL,
50    metascore INT(11) NOT NULL,
51    developers VARCHAR(255),
52    release_date DATE,
53    PRIMARY KEY(id));
54    ''')
55
56    # 3. user_item table
57    cursor.execute('''
58    CREATE TABLE IF NOT EXISTS USER_ITEM(
59    user_id BIGINT(20) NOT NULL,
60    item_id BIGINT(20) NOT NULL,
61    usagetime_2weeks INT(11) NOT NULL,
62    usagetime_total INT(11) NOT NULL);
63    ''')
64
```

Tag를 제외한 5개의 Entity의경우
각자의 ID를 primary key로 설정,
Tag는 weak entity type이므로
(item_id, tag_name)을 primary key로 설정

item table의
price, developers, release_date,
그리고 item_spec table의 spec_name을 제외한
모든 column에 not null 조건을 부여

# Part 2. DB 구현 및 데이터 입력

```python
# Requirement3: insert data
def requirement3(host, user, password, directory):
    cnx = mysql.connector.connect(host=host, user=user, password=password)
    cursor = cnx.cursor()
    cursor.execute('SET GLOBAL innodb_buffer_pool_size=2*1024*1024*1024;')

    # TODO: WRITE CODE HERE
    cursor.execute('CREATE DATABASE IF NOT EXISTS DMA_team01;')
    cursor.execute('USE DMA_team01;')

    csv_dict = {'bundle_genre.csv': ['INT', 'VARCHAR', 'INT'],
                'bundle_item.csv': ['INT', 'INT'],
                'bundle.csv': ['INT', 'VARCHAR', 'FLOAT', 'FLOAT', 'FLOAT'],
                'genre.csv': ['VARCHAR', 'VARCHAR'],
                'item_genre.csv': ['INT', 'VARCHAR'],
                'item_specs.csv': ['INT', 'VARCHAR'],
                'item.csv': ['BIGINT', 'VARCHAR', 'FLOAT', 'TINYINT', 'INT', 'INT', 'VARCHAR', 'DATE'],
                'review.csv': ['VARCHAR', 'BIGINT', 'INT', 'TINYINT', 'INT', 'FLOAT', 'INT', 'DATE'],
                'tag.csv': ['INT', 'VARCHAR', 'INT'],
                'user_item.csv': ['BIGINT', 'INT', 'INT', 'INT'],
                'user.csv': ['BIGINT', 'VARCHAR', 'TINYINT', 'INT']}
```

자료형을 dictionary형태로 저장하여
각 column별 데이터 타입을 개별적으로 처리함

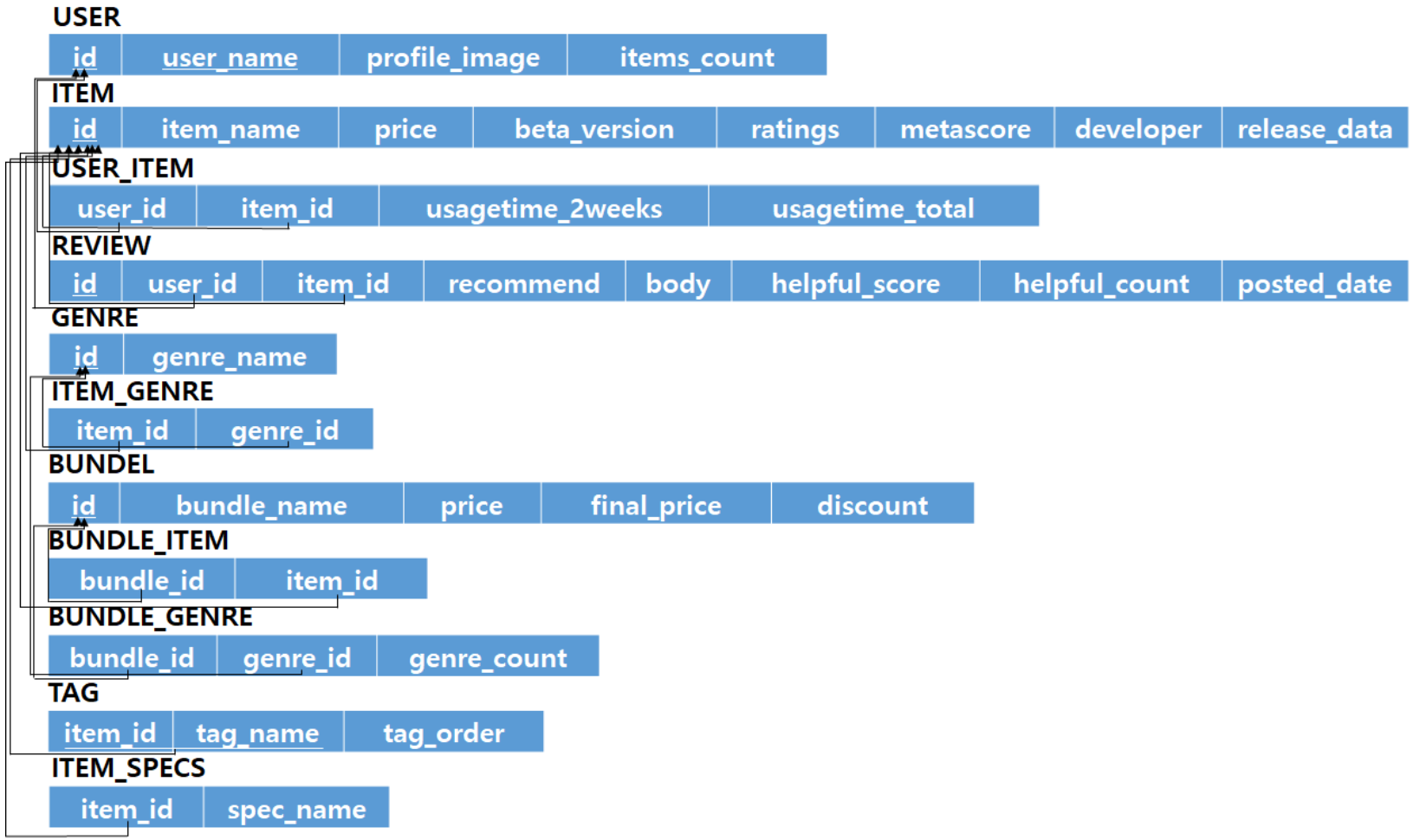
# Part 2. DB 구현 및 데이터 입력

```
179                 for idx, r in enumerate(row):
180                     if len(r) == 0: # r이 빈 string일 경우 'null' 입력
181                         row[idx] = 'null'
182                         continue
183                     if key == 'item.csv' and r == 'nan': # item table에서 r이 nan일 경우 'null'입력
184                         row[idx] = 'null'
185                         continue
186                     if type_list[idx] in ['TINYINT', 'INT', 'BIGINT']: # r이 정수면 int형으로
187                         row[idx] = int(r)
188                     elif type_list[idx] in ['FLOAT']: # r이 실수면 float형으로
189                         try:
190                             row[idx] = float(r)
191                         except:
192                             if r[-1] == '%': # 퍼센트 자료형의 경우 % 제거 후 실수로 변경
193                                 row[idx] = float(r[:-1])
194                             elif r[0] == '$': # 가격의 경우 $제거 후 실수로 변경
195                                 row[idx] = float(r[1:])
196                     elif type_list[idx] in ['VARCHAR', 'DATE']: # r이 문자열이면 string형으로
197                         row[idx] = r
198                     else:
199                         raise ValueError
```

# Part 2. DB 구현 및 데이터 입력

```python
# Requirement4: add constraint (foreign key)
def requirement4(host, user, password):
    cnx = mysql.connector.connect(host=host, user=user, password=password)
    cursor = cnx.cursor()
    cursor.execute('SET GLOBAL innodb_buffer_pool_size=2*1024*1024*1024;')

    # TODO: WRITE CODE HERE
    cursor.execute('CREATE DATABASE IF NOT EXISTS DMA_team01;')
    cursor.execute('USE DMA_team01;')

    # review의 FOREIGN KEY 설정
    cursor.execute('ALTER TABLE REVIEW ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(user_id) REFERENCES USER(id);')
    cursor.execute('ALTER TABLE REVIEW ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(item_id) REFERENCES ITEM(id);')

    # user_item의 FOREIGN KEY 설정
    cursor.execute('ALTER TABLE USER_ITEM ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(user_id) REFERENCES USER(id);')
    cursor.execute('ALTER TABLE USER_ITEM ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(item_id) REFERENCES ITEM(id);')

    # item_genre의 FOREIGN KEY 설정
    cursor.execute('ALTER TABLE ITEM_GENRE ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(item_id) REFERENCES ITEM(id);')
    cursor.execute('ALTER TABLE ITEM_GENRE ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(genre_id) REFERENCES GENRE(id);')

    # tag의 FOREIGN KEY 설정
    cursor.execute('ALTER TABLE TAG ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(item_id) REFERENCES ITEM(id);')

    # genre의 FOREIGN KEY 설정
    cursor.execute('ALTER TABLE BUNDLE_GENRE ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(genre_id) REFERENCES GENRE(id);')

    # bundle의 FOREIGN KEY 설정
    cursor.execute('ALTER TABLE BUNDLE_ITEM ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY(bundle_id) REFERENCES BUNDLE(id);')
```

# Part 2. DB 구현 및 데이터 입력



...

# Thank you :-)