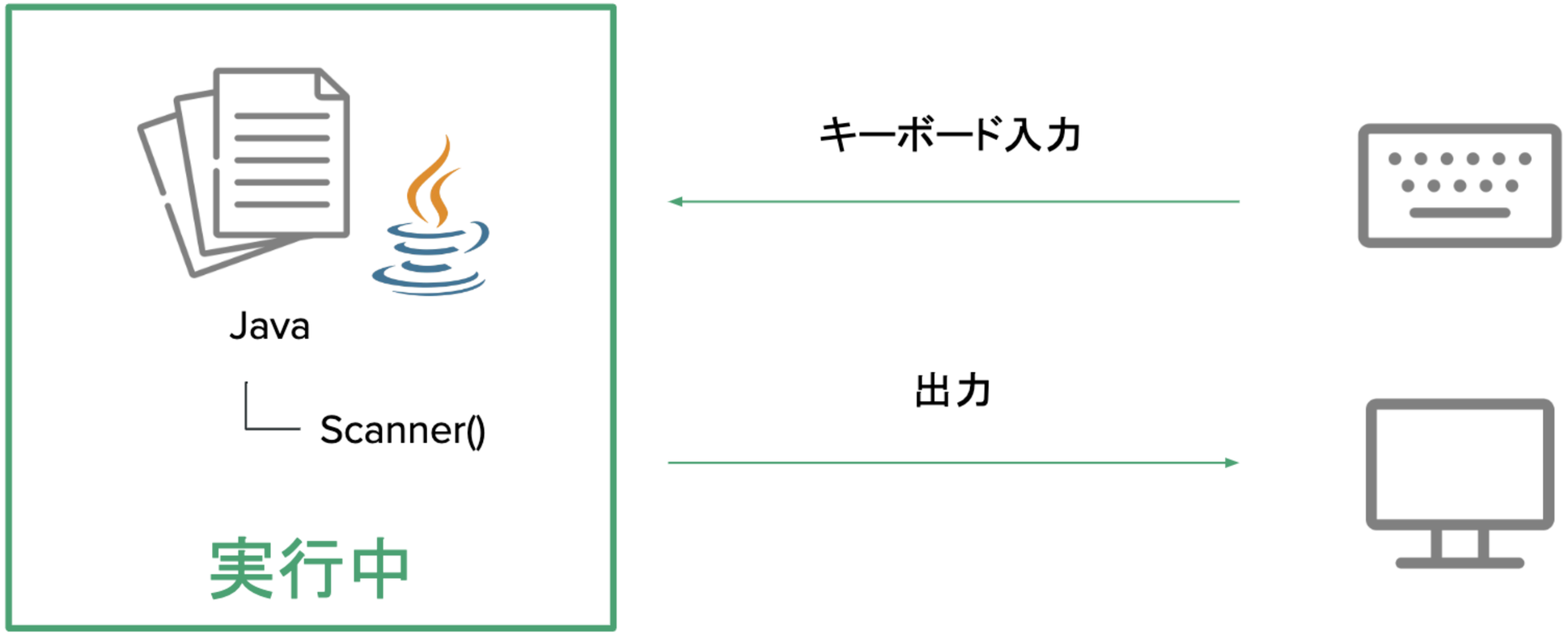
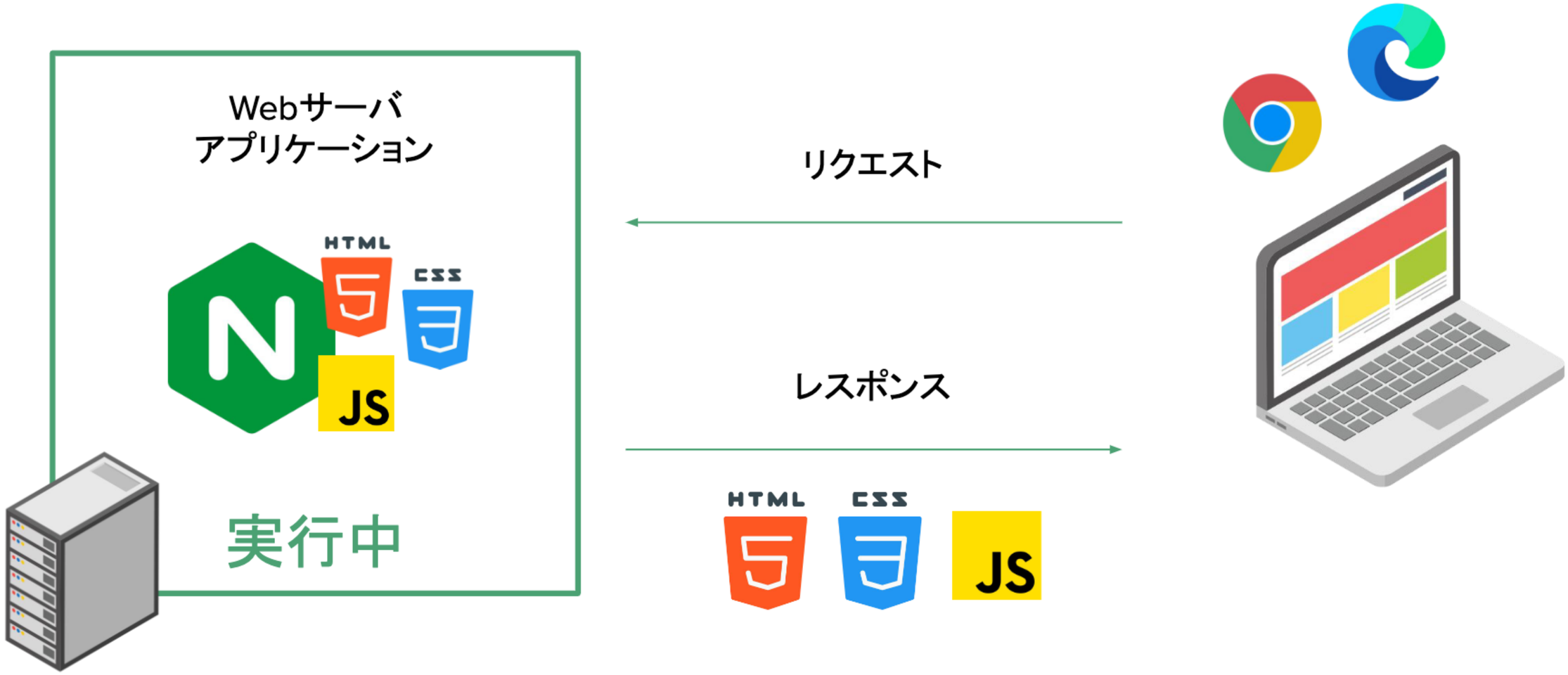
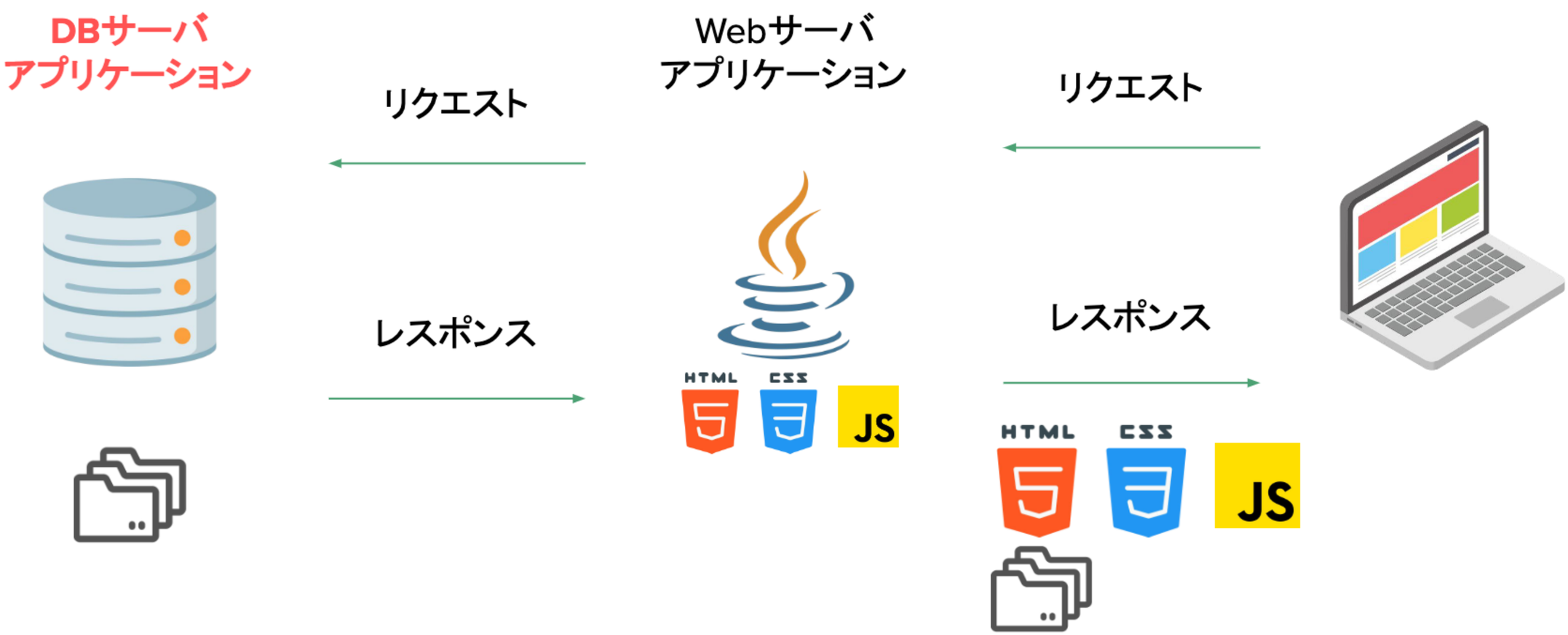
Javaの課題の例をイメージしてみると



Webサイトの場合



データベース（DB）


DBサーバ
アプリケーション
リクエスト
レスポンス
Webサーバ
アプリケーション
HTML
CSS
JS
リクエスト
レスポンス
HTML
CSS
JS

データベース（DB）

メールアドレス
パスワード

登録してねー

DBサーバ
アプリケーション

Webサーバ
アプリケーション

リクエスト

リクエスト

レスポンス

レスポンス

登録してねー

ゆめきち
(DBサーバ)

部員名簿(DB)

名簿に記入して〜

記入完了しましたよ〜

にのさん
(Webサーバ)

入部したいで〜す

よろしくね〜

新入生
(パソコン)

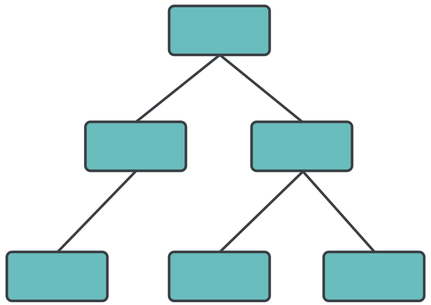
データベースについて

データベースとは

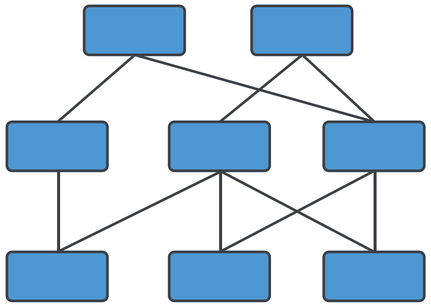
アプリケーションの脳みそみたいなもの。

データベース構成の種類

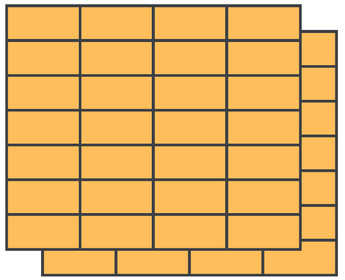
階層型



ネットワーク型

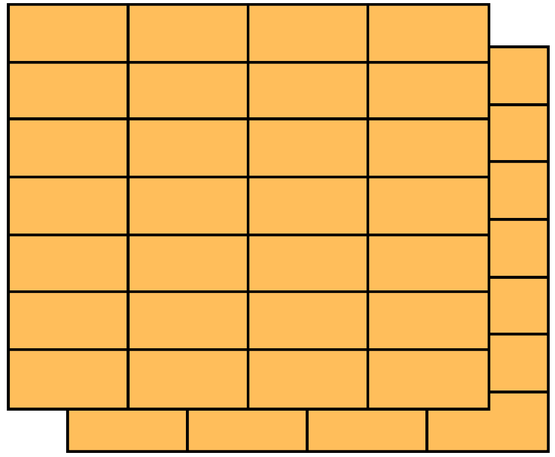


リレーショナル型



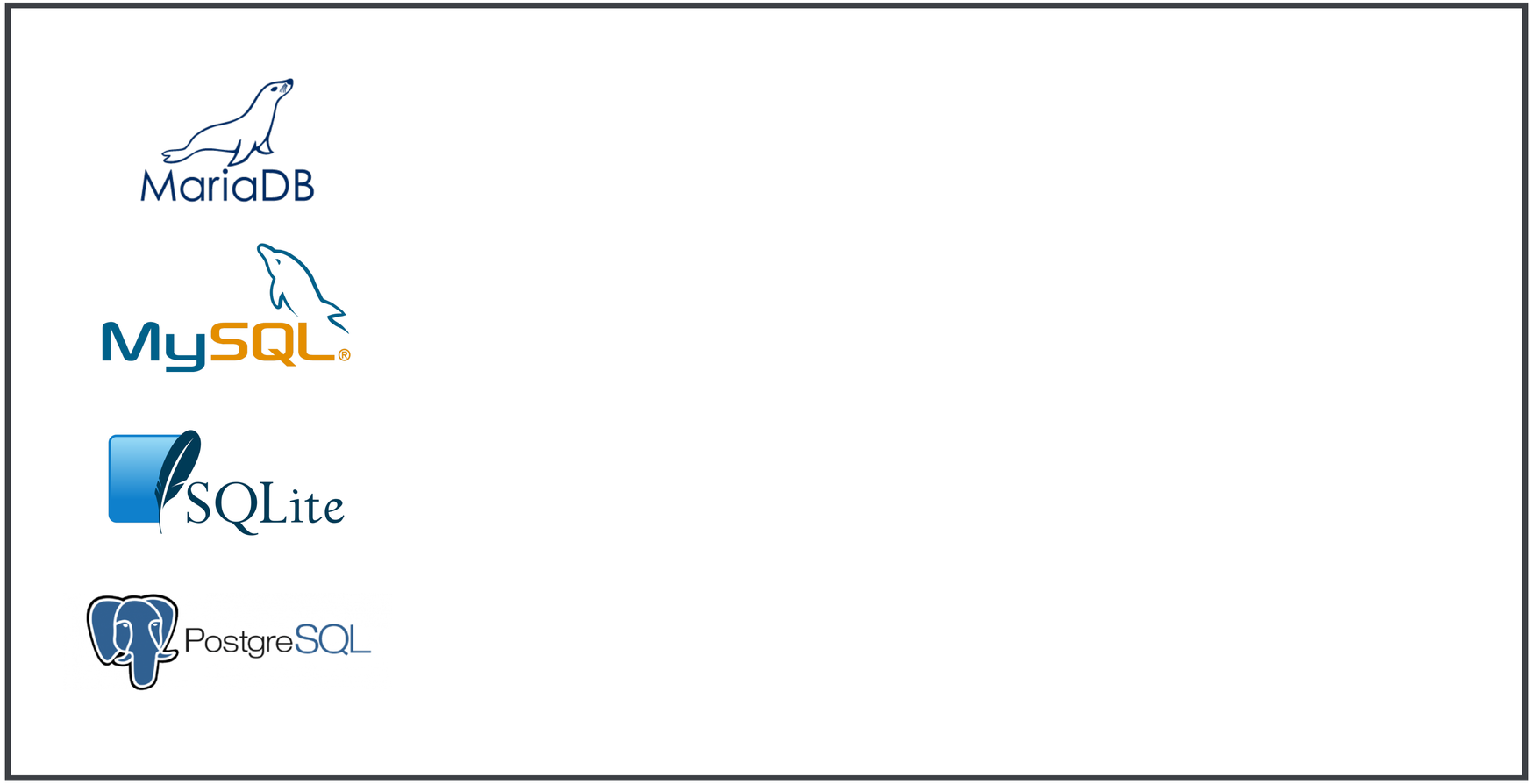
データベース構成の種類

リレーショナル型

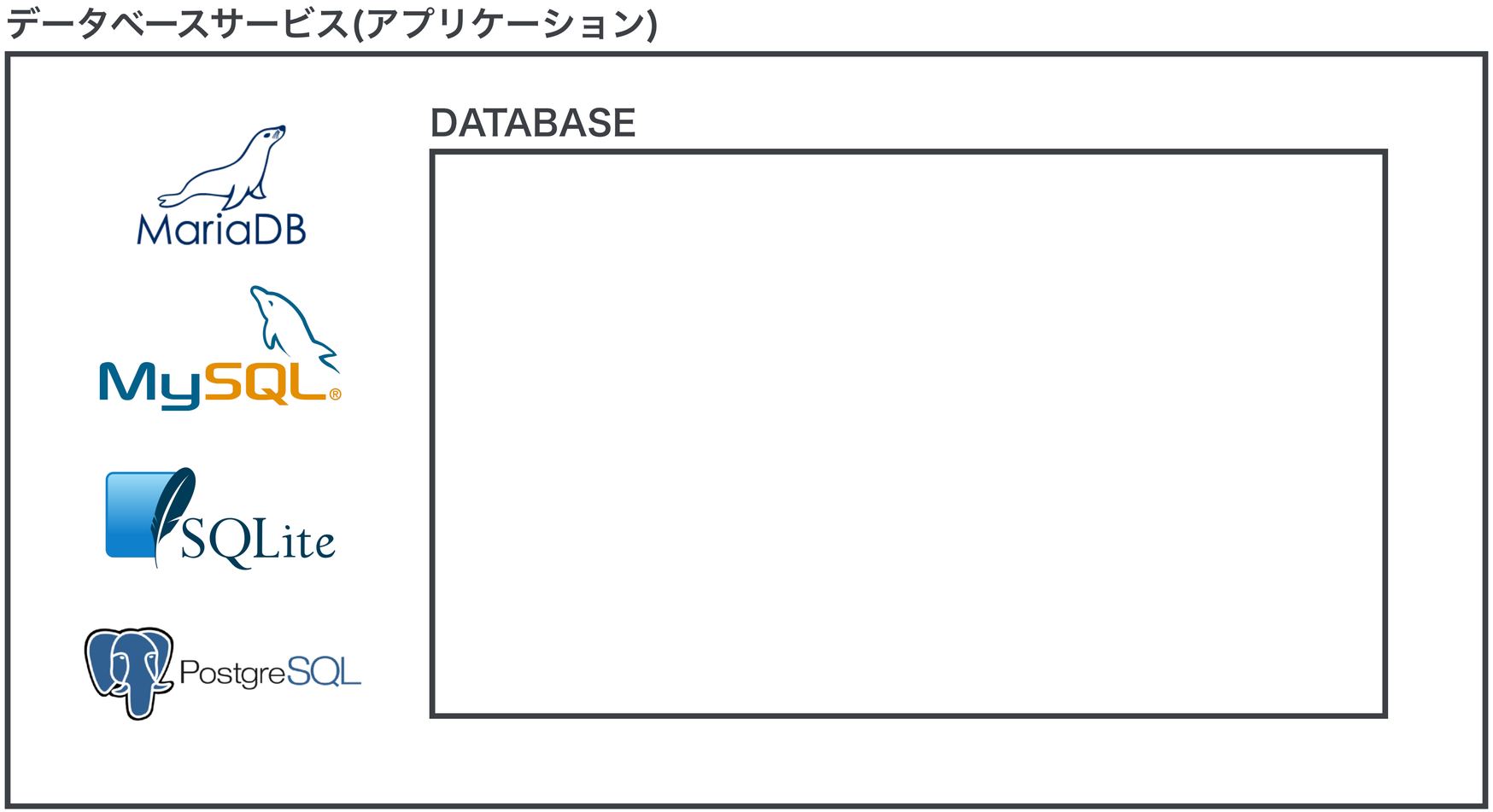


リレーショナル型DBの構造

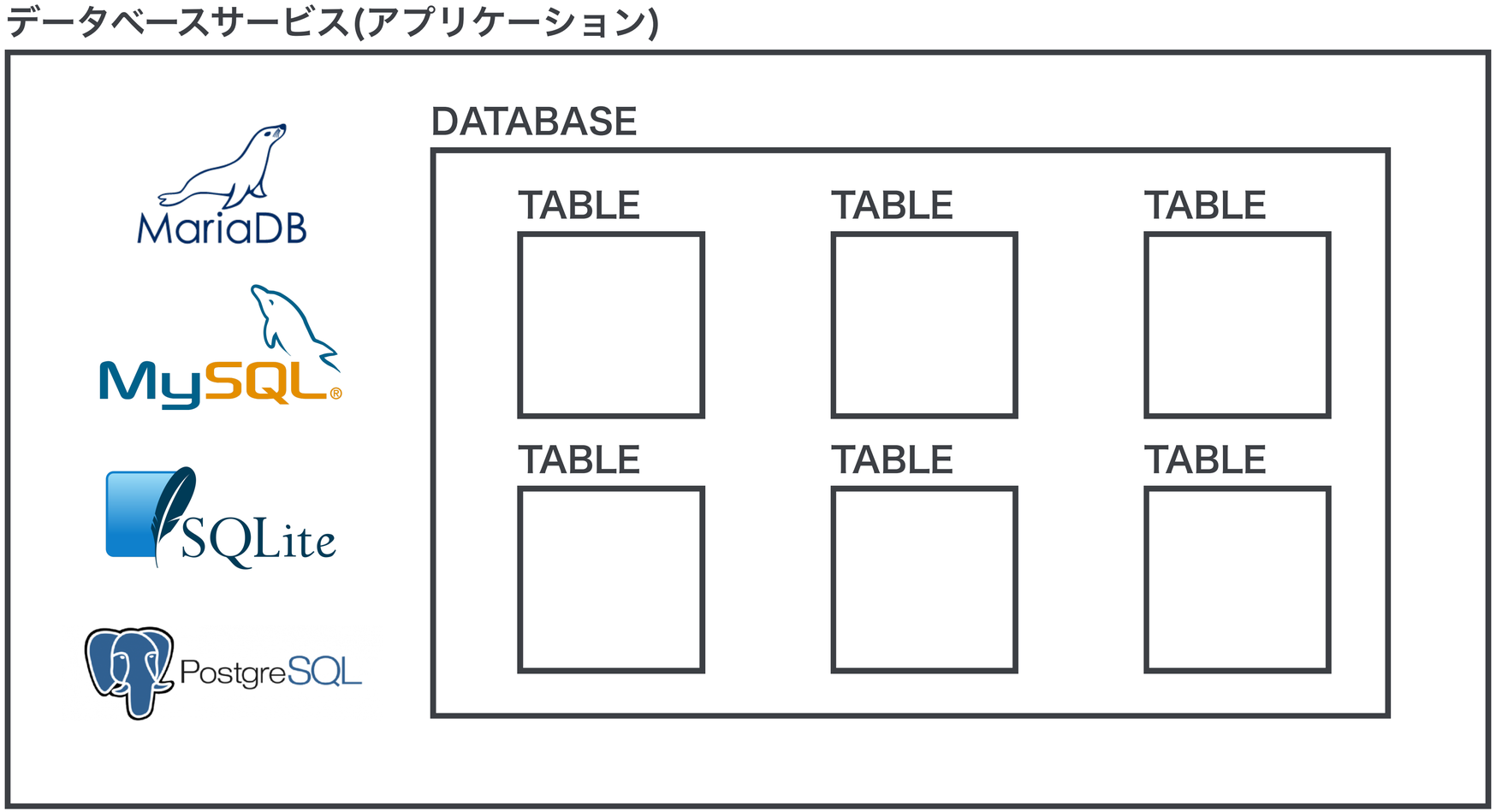
データベースサービス(アプリケーション)



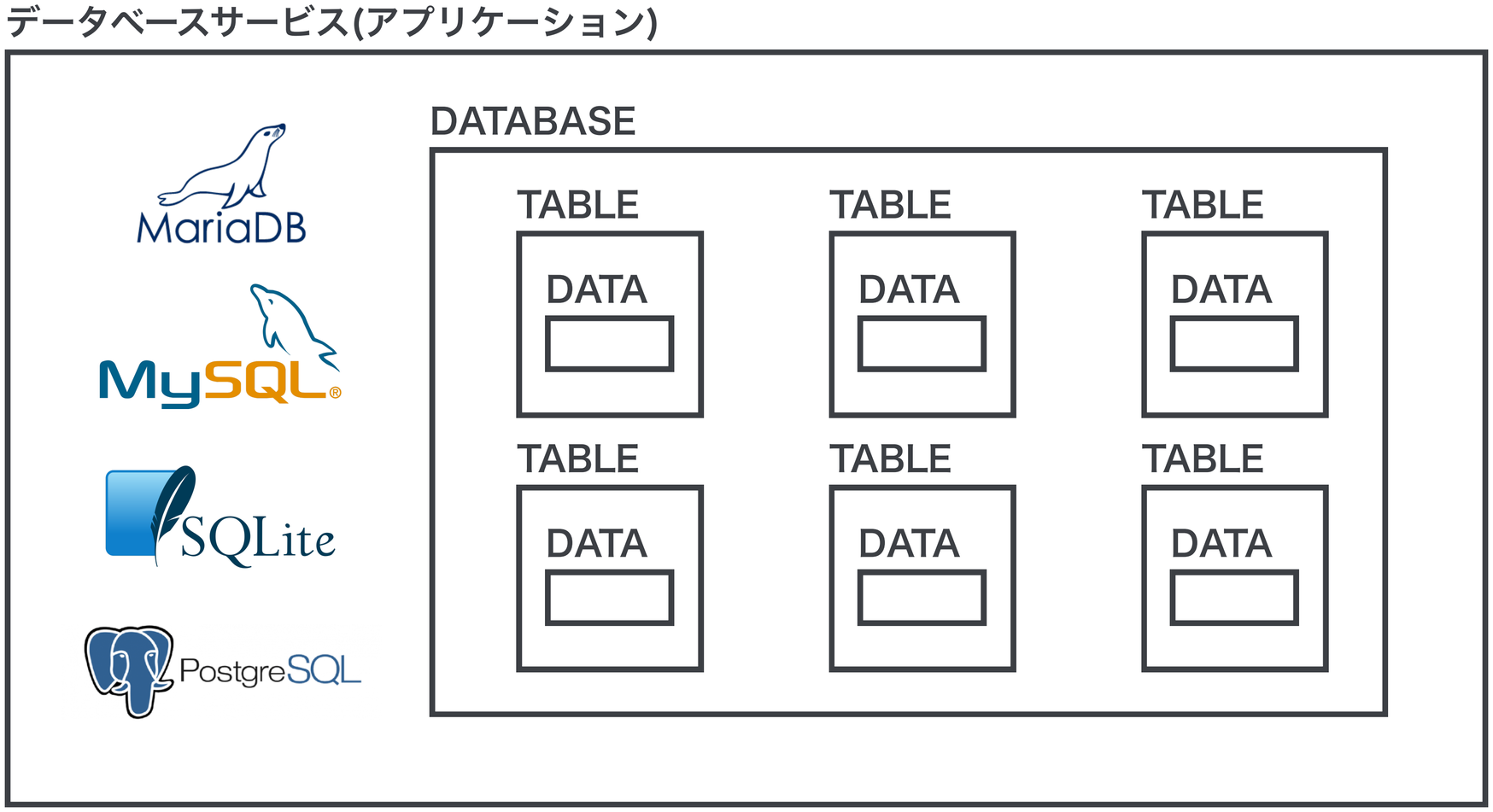
リレーショナル型DBの構造



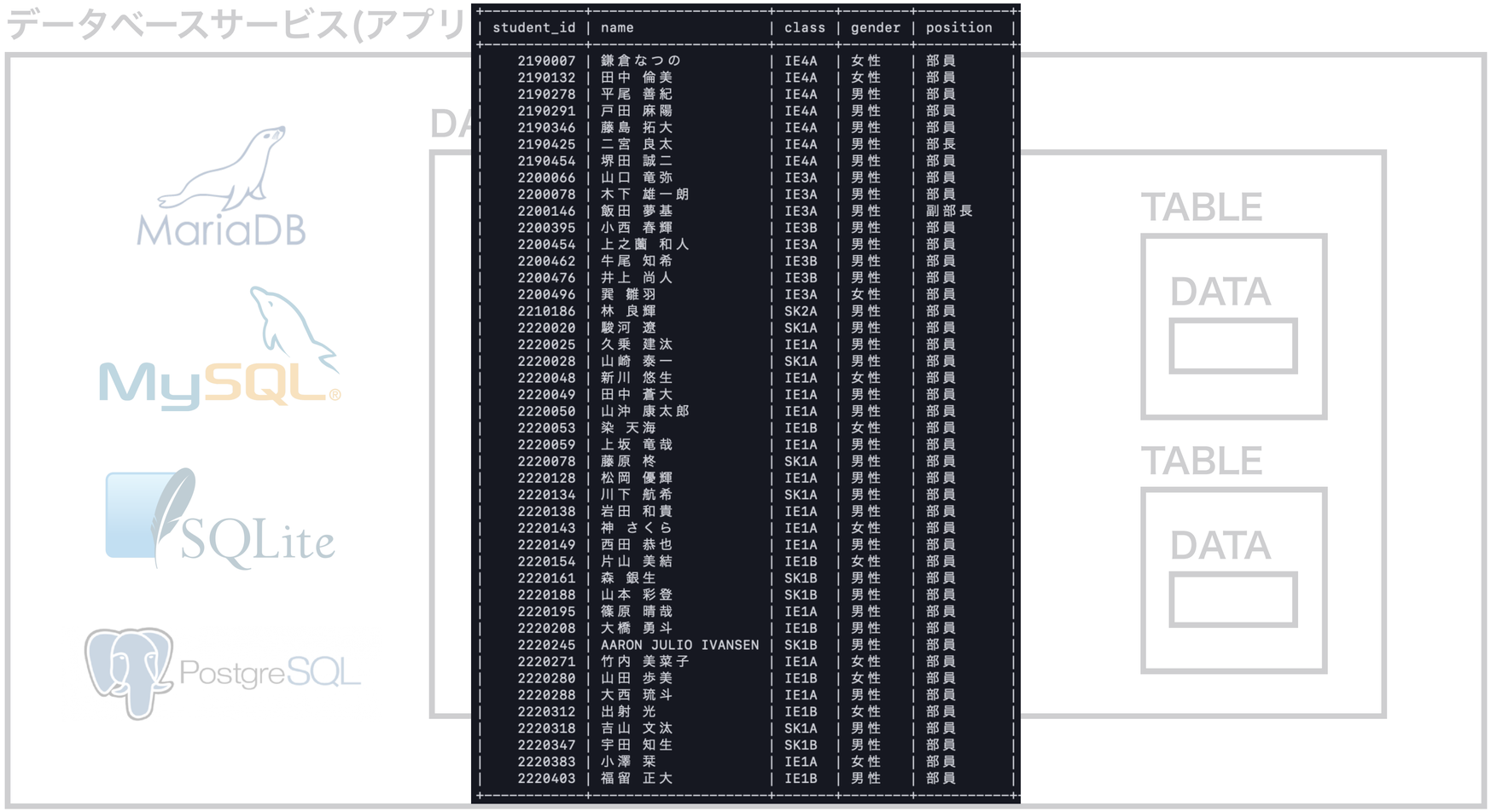
リレーショナル型DBの構造



リレーショナル型DBの構造



リレーショナル型DBの構造



student_id	name	class	gender	position
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	部員
2190132	田中 倫美	IE4A	女性	部員
2190278	平尾 善紀	IE4A	男性	部員
2190291	戸田 麻陽	IE4A	男性	部員
2190346	藤島 拓大	IE4A	男性	部員
2190425	二宮 良太	IE4A	男性	部長
2190454	堺田 誠二	IE4A	男性	部員
2200066	山口 竜弥	IE3A	男性	部員
2200078	木下 雄一朗	IE3A	男性	部員
2200146	飯田 夢基	IE3A	男性	副部長
2200395	小西 春輝	IE3B	男性	部員
2200454	上之薗 和人	IE3A	男性	部員
2200462	牛尾 知希	IE3B	男性	部員
2200476	井上 尚人	IE3B	男性	部員
2200496	巽 雛羽	IE3A	女性	部員
2210186	林 良輝	SK2A	男性	部員
2220020	駿河 遼	SK1A	男性	部員
2220025	久乗 建汰	IE1A	男性	部員
2220028	山崎 泰一	SK1A	男性	部員
2220048	新川 悠生	IE1A	女性	部員
2220049	田中 蒼大	IE1A	男性	部員
2220050	山沖 康太郎	IE1A	男性	部員
2220053	染 天海	IE1B	女性	部員
2220059	上坂 竜哉	IE1A	男性	部員
2220078	藤原 柊	SK1A	男性	部員
2220128	松岡 優輝	IE1A	男性	部員
2220134	川下 航希	SK1A	男性	部員
2220138	岩田 和貴	IE1A	男性	部員
2220143	神 さくら	IE1A	女性	部員
2220149	西田 恭也	IE1A	男性	部員
2220154	片山 美結	IE1B	女性	部員
2220161	森 銀生	SK1B	男性	部員
2220188	山本 彩登	SK1B	男性	部員
2220195	篠原 晴哉	IE1A	男性	部員
2220208	大橋 勇斗	IE1B	男性	部員
2220245	AARON JULIO IVANSEN	SK1B	男性	部員
2220271	竹内 美菜子	IE1A	女性	部員
2220280	山田 歩美	IE1B	女性	部員
2220288	大西 琉斗	IE1A	男性	部員
2220312	出射 光	IE1B	女性	部員
2220318	吉山 文汰	SK1A	男性	部員
2220347	宇田 知生	SK1B	男性	部員
2220383	小澤 栞	IE1A	女性	部員
2220403	福留 正大	IE1B	男性	部員

リレーショナル型DBの構造

プロ研データベース

部員テーブル

学籍番号	氏名	クラス	性別	役職
2190425	二宮良太	IE4A	男性	部長
2190346	藤島拓大	IE4A	男性	技術リーダー
2190291	戸田麻陽	IE4A	男性	市民
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	女の子は任せた
2200146	飯田夢基	IE3A	男性	副部長

勉強会の資料テーブル

資料ID	勉強会名	資料作成者
1	情報システムの構造	2190346
2	Gitについて	2190346
3	Webサーバ	2190346
4	DBについて	2190425
5	APIとの連携	2190346

勉強会参加者テーブル

資料ID	発表日	学籍番号
1	2022/05/16	2220120
1	2022/05/16	2220124
1	2022/05/16	2220251
1	2022/05/16	2220099
⋮		
4	2022/06/24	2220386

リレーショナル型DBの構造

プロ研データベース

部員テーブル

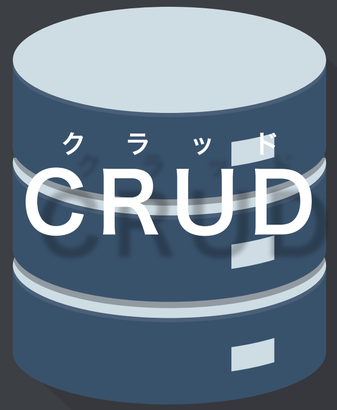
学籍番号	氏名	クラス	性別	役職
2190425	二宮良太	IE4A	男性	部長
2190346	藤島拓大	IE4A	男性	技術リーダー
2190291	戸田麻陽	IE4A	男性	市民
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	女の子は任せた
2200146	飯田夢基	IE3A	男性	副部長

勉強会の資料テーブル

資料ID	勉強会名	資料作成者
1	情報システムの構造	2190346
2	Gitについて	2190346
3	Webサーバ	2190346
4	DBについて	2190425
5	APIとの連携	2190346

勉強会参加者テーブル

資料ID	発表日	学籍番号
1	2022/05/16	2220120
1	2022/05/16	2220124
1	2022/05/16	2220251
1	2022/05/16	2220099
⋮		
4	2022/06/24	2220386


クラッド
CRUD

Create

C

Read

R

Update

U

Delete

D

Create

C

```
mysql > INSERT INTO members VALUES (2220777, ‘ECC太郎’, ‘IE1A’, ‘男性’, ‘部員’);
```

部員テーブル(members)

学籍番号	氏名	クラス	性別	役職
2190425	二宮良太	IE4A	男性	部長
2190346	藤島拓大	IE4A	男性	技術リーダー
2190291	戸田麻陽	IE4A	男性	市民
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	女の子は任せた
2200146	飯田夢基	IE3A	男性	副部長

2200777	ECC太郎	IE1A	男性	部員

Read

R

```
mysql > SELECT * FROM members WHERE ‘学籍番号’ = 2220777;
```

部員テーブル(members)

学籍番号	氏名	クラス	性別	役職
2190425	二宮良太	IE4A	男性	部長
2190346	藤島拓大	IE4A	男性	技術リーダー
2190291	戸田麻陽	IE4A	男性	市民
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	女の子は任せた
2200146	飯田夢基	IE3A	男性	副部長
2200777	ECC太郎	IE1A	男性	部員

Update

U

```
mysql > UPDATE members SET クラス='IE2A' WHERE name = '2220777';
```

部員テーブル(members)

学籍番号	氏名	クラス	性別	役職
2190425	二宮良太	IE4A	男性	部長
2190346	藤島拓大	IE4A	男性	技術リーダー
2190291	戸田麻陽	IE4A	男性	市民
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	女の子は任せた
2200146	飯田夢基	IE3A	男性	副部長
2200777	ECC太郎	**IE1A**	男性	部員

学籍番号	氏名	クラス	性別	役職
2190425	二宮良太	IE4A	男性	部長
2190346	藤島拓大	IE4A	男性	技術リーダー
2190291	戸田麻陽	IE4A	男性	市民
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	女の子は任せた
2200146	飯田夢基	IE3A	男性	副部長
2200777	ECC太郎	**IE2A**	男性	部員

Delete

D

```
mysql > DELETE FROM members WHERE 学籍番号 = 2220777;
```

部員テーブル(members)

学籍番号	氏名	クラス	性別	役職
2190425	二宮良太	IE4A	男性	部長
2190346	藤島拓大	IE4A	男性	技術リーダー
2190291	戸田麻陽	IE4A	男性	市民
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	女の子は任せた
2200146	飯田夢基	IE3A	男性	副部長

学籍番号	氏名	クラス	性別	
2190425	二宮良太	IE4A	男性	
2190346	藤島拓大	IE4A	男性	技術リーダー
2190291	戸田麻陽	IE4A	男性	
2190007	鎌倉なつの	IE4A	女性	女の子は任せた
2200777	ECC太郎	IE1A	男性	部員

実際にやってみよう