

Exercice 2

1) L'ensemble des dépendances fonctionnelles.

- 1. NTH → NOMTH
- 2. NTH → ADRTH
- 3. NTH → TELTH

- 4. NSPEC → NOMSPEC

Un spectacle se déroule sur une période donnée dans un théâtre. Il peut se dérouler sur une autre période (un an après, par exemple) dans ce même théâtre. D'où la DF :

- 5. NSPEC, DATDEBSPEC → NTH, DATEFINSPEC

- 6. NREP → DATEREP
- 7. NREP → HEUREREP

A un spectacle correspond n représentations mais la représentation qui a un numéro unique, est une représentation d'un seul spectacle et a lieu dans un seul théâtre, d'où les DFs :

- 8. NREP → NSPEC
- 9. NREP → NTH

La BD connaît tous les numéros de places du théâtre, et chaque place du théâtre correspond à une zone d'où la DF :

- 10. CODEPLACE, NTH → CODEZONE

Le prix dépend de la zone, du spectacle, du type de jour (weekend ou jour de semaine) et du type d'heure (matinée ou soirée)

- 11. NREP, CODEZONE, NSPEC, TYPEJOUR, TYPEHEURE → PRIXPLACE

Dans le texte, on parle uniquement du nom du demandeur, j'ai rajouté le numéro pour l'unicité.

- 12. NUMDEM → NOMDEM
- 13. NUMDEM → ADRDEM
- 14. NUMDEM → TELDEM
- 15. NUMDEM → CODECARTE

- 16. NRES → NREP
- 17. NRES → PRIX
- 18. NRES → NUMDEM

L'état de la réservation (ETATRES) dans la DF ci-dessous correspond soit à 'code carte non encore donné', ou 'ok' ; ou 'payé'

- 19. NRES, DATETATRES → ETATRES

A partir de la date de représentation, on peut savoir si c'est un jour de semaine ou week-end. De même, à partir de l'heure, on peut savoir si c'est la matinée ou soirée.

- 20. DATEREP → TYPEJOUR
- 21. HEUREREP → TYPEHEURE

2) A partir des dépendances fonctionnelles trouvées précédemment, nous appliquons l'algorithme de synthèse pour obtenir un schéma de relations en 3^{ème} forme normale.

- La première étape de cette algorithme consiste à rendre irréductible l'ensemble des DFs ci-dessus.
 - La première propriété, tous les membres droits sont des singletons, est vérifiée.
 - La deuxième propriété, les membres gauches sont irréductibles n'est pas vérifiée pour la DF 11. car NREP → NSPEC. Donc on supprime l'attribut NSPEC de la partie gauche de la DF. Sinon, les autres DFs sont toutes irréductibles à gauche.
- La troisième propriété est également vérifiée, aucune DFs n'est redondante.
- La deuxième étape consiste à regrouper toutes les DFs qui ont le même X dans une partition. On obtient donc les partitions suivantes (je mets le numéro des DFs au lieu des DFs):
 - P1 = {1, 2, 3}
 - P2 = {4}
 - P3 = {5}
 - P4 = {6, 7, 8, 9}
 - P5 = {10}
 - P6 = {11}
 - P7 = {12, 13, 14, 15}
 - P8 = {16, 17, 18}
 - P9 = {19}
 - P10 = {20}
 - P11 = {21}

Chaque partition va donner lieu à une relation. On obtient le schéma en 3^{ème} forme normale suivant :

THEATRE (NTH, NOMTH, ADRTH, TELTH)

REPRESENTATION (NREP, DATEREP, HEUREREP, NSPEC*, NTH*)

DEMANDEUR (NUMDEM, NOMDEM, ADRDEM, TELDEM, CODECARTEDEM)

SPECTACLE (NSPEC, NOMSPEC)

ZONE (NTH, CODEPLACE, CODEZONE)

RESERVATION (NRES, PRIX, NREP*, NUMDEM*)

ETATRESERVATION (NRES, DATEETARES, ETARES)

TOURNEE (NSPEC, DATEDEBSPEC, NTH*, DATEFINSPEC)

TARIF (NSPEC, CODEZONE, TYPEJOUR, TYPEHEURE, PRIXPLACE)

RTYPEJOUR (DATEREP, TYPEJOUR)

RTYPEHEURE (HEUREREP, TYPEHEURE)