

Louise Poughet
GI01
P20
NF18

Normalisation Projet : CVthèque

→ candidat

candidat(#identifiant : VARCHAR, mot_de_passe : VARCHAR,
nom : VARCHAR, prenom : VARCHAR, e_mail : VARCHAR,
cv=>CV.IDCV)

avec identifiant clé, mot_de_passe, nom, prenom, e_mail NOT
NULL et cv UNIQUE NOT NULL.

L'identifiant est immuable et déterminer les autres attributs qui eux ne sont pas immuables. Ainsi, la clé est identifiant, elle est immuable et non composée. Donc on a une 3NF.

→ cv

cv(#IDCV : INTEGER ,titre : VARCHAR, langue : ENUM, statut :
ENUM, date_crea : DATE, date_modif : DATE, info =>
info_complementaire.IDINFO)

On ajoute une clé étrangère car aucune clé potentielle, IDCV clé, et titre, langue, statut, date_crea, date_modif NOT NULL.

Plusieurs CV peuvent avoir le même titre, et être créer ou modifier à la même date, ainsi on n'a pas de dépendances fonctionnelles, donc on doit ajouter une clé artificielle pour passer en 3NF, avec IDCV qui détermine tous les attributs. De cette manière, on est en 3NF.

cv(#IDCV : INTEGER ,titre : VARCHAR, langue : ENUM, statut : ENUM,
date_crea : DATE, date_modif : DATE, info =>
info_complementaire.IDINFO)

On ajoute une clé étrangère car aucune clé potentielle, IDCV clé, et titre, langue, statut, date_crea, date_modif NOT NULL.

→ référent

referant(#nom_entreprise : VARCHAR, nom : VARCHAR, prenom
: VARCHAR, candidat => candidat.identifiant)
avec nom_entreprise clé, nom, prenom NOT NULL, et candidat
UNIQUE et NOT NULL.

Louise Poughet
GI01
P20
NF18

Le nom de l'entreprise ne peut déterminer le nom, le prénom du référent et le candidat. Aucune dépendance ne peut être exprimée. On doit donc ajouter une clé artificielle pour passer en 3NF comme IDref qui détermine tous les autres attributs. On est en 3NF.

referant(#IDref : VARCHAR, nom_entreprise : VARCHAR, nom : VARCHAR, prenom : VARCHAR, candidat => candidat.identifiant)
avec IDref clé, nom_entreprise, nom, prenom NOT NULL, et candidat UNIQUE et NOT NULL.

→ publication

publication(#ISBN : INTEGER, titre : VARCHAR, date : DATE,
contenu : VARCHAR, candidat => candidat.identifiant)
avec ISBN clé, titre, date, contenu NOT NULL, et candidat NOT
NULL et UNIQUE.

L'ISBN détermine le titre, la date de parution et l'auteur. Le titre détermine le contenu. Par transitivité, l'ISBN détermine le contenu. Ainsi, la clé est ISBN. Les attributs sont atomique et dépendent de l'entièreté de la clé. Contenu dépend de titre qui n'est pas une clé candidate. On doit donc ajouter une relation :

publication(#ISBN : INTEGER, date : DATE,
candidat=>candidat.identifiant, titre=>titre.titre_pub)
avec ISBN clé, date, candidat, titre NOT NULL.
titre(#titre : VARCHAR, contenu : VARCHAR)
avec titre clé, et contenu NOT NULL.

→ web

web(#URL : VARCHAR, type_web : ENUM, candidat =>
candidat.identifiant)
avec URL clé, type NOT NULL et candidat NOT NULL et UNIQUE.

Une URL ne peut déterminer le type web, en effet celui ci peut changer. De plus, une URL peut correspondre à plusieurs candidats s'il s'agit d'un site de groupe par exemple. Ainsi, on ne peut déterminer de clé. On ajoute une clé artificielle comme IDweb pour passer en 3NF.

Louise Poughet

GI01

P20

NF18

web(#IDweb : VARCHAR, URL : VARCHAR, type_web : ENUM,
candidat => candidat.identifiant)
avec IDweb clé, URL UNIQUE NOT NULL, type NOT NULL et candidat
NOT NULL et UNIQUE.

→ téléphone

telephone(#numero : VARCHAR, type_tel = ENUM, candidat =>
candidat.identifiant}
avec numero clé, type NOT NULL, et candidat NOT NULL.

En réalité numero ne peut ni déterminer type_tel ni candidat, car il peut
être changé. Ainsi, il n'existe pas de clé. On peut ajouter une clé
artificielle comme IDtel qui détermine tous les autres attributs. On est en
3NF.

telephone(#IDtel : VARCHAR, numero : VARCHAR, type_tel = ENUM,
candidat => candidat.identifiant}
avec IDtel clé, numero UNIQUE NOT NULL, type NOT NULL, et
candidat NOT NULL.

→ expérience

experience(#nom_entreprise : VARCHAR, titre_poste : VARCHAR,
date_debut : DATE, date_fin : DATE, fonction : VARCHAR,
secteur_act : VARCHAR, cv => CV.IDCV)
avec nom_entreprise clé, titre_poste, date_debut, date_fin,
fonction et secteur d'activité NOT NULL, et cv UNIQUE NOT NULL
et date_debut < date_fin.

Le nom de l'entreprise ne peut déterminer aucun des attributs excepté le
secteur d'activité. Mais cela ne suffit pas à en faire une clé. On doit
ajouter une clé artificielle pour pouvoir normaliser comme IDexp, tel que
Idexp détermine tous les attributs. On est en 3NF.

experience(#IDexp : VARCHAR, nom_entreprise : VARCHAR,
titre_poste : VARCHAR, date_debut : DATE, date_fin : DATE, fonction :
VARCHAR, secteur_act : VARCHAR, cv => CV.IDCV)

Louise Poughet

GI01

P20

NF18

avec IDexp clé, nom_entreprise UNIQUE NOT NULL, titre_poste, date_debut, date_fin, fonction et secteur d'activité NOT NULL, et cv UNIQUE NOT NULL et date_debut < date_fin.

→ infos complémentaires

info_complementaire(#IDINFO : INTEGER, permis : ENUM, vehicule : ENUM)

avec IDINFO clé étrangère car aucune clé candidate.

On ne peut pas dire que le fait d'avoir un permis détermine le fait qu'on ait un véhicule ou non. De même, on ne peut pas dire qu'avoir un véhicule détermine le fait qu'on ait le permis, en effet on peut acheter une voiture sans avoir le permis, ou alors avoir une voiture mais avoir perdu son permis. Ainsi, nous n'avons aucune clé candidate. Pour normaliser, nous avons besoin d'une clé artificielle comme IDINFO tel que IDINFO détermine permis et véhicule. On a une 3NF.

info_complementaire(#IDINFO : INTEGER, permis : ENUM, vehicule : ENUM)

avec IDINFO clé étrangère car aucune clé candidate.

→ formation

formation(#titre : VARCHAR, #établissement : VARCHAR, type_formation : VARCHAR, date_debut : DATE, date_fin : DATE, pays : VARCHAR, ville : VARCHAR)

avec (titre, établissement) clé, type, date_debut, date_fin, pays et ville NOT NULL et date_debut < date_fin.

En réalité (titre, établissement) ne détermine pas le type_formation car une école peut par exemple délivrer une formation élémentaire et secondaire.

En revanche, titre->type_formation. La ville ne peut déterminer le pays, car on peut trouver des villes homonymes dans différents pays.

Ainsi, aucun attribut (ou tuple) ne déterminer tous les autres. Pour parvenir à la normalisation, nous devons ajouter une clé artificielle comme IDfor tel que IDfor détermine tous les autres attributs. On a une 3NF.

Louise Poughet

GI01

P20

NF18

formation(#IDfor : VARCHAR, titre : VARCHAR, etablissement :
VARCHAR, type_formation : VARCHAR, date_debut : DATE, date_fin :
DATE, pays : VARCHAR, ville : VARCHAR)
avec IDfor clé, (titre, etablissement)UNIQUE NOT NULL, type,
date_debut, date_fin, pays et ville NOT NULL et date_debut < date_fin.

→ compétence

competence(#nom : VARCHAR)
avec nom clé.

La clé est atomique, et aucun attribut ne dépend d'elle, donc on est en 3NF.

→ langue

langue(#langue : VARCHAR)
avec langue clé.

La clé est atomique, et aucun attribut ne dépend d'elle, donc on est en 3NF.

→ association

association(#nom : VARCHAR)
avec nom clé.

La clé est atomique, et aucun attribut ne dépend d'elle, donc on est en 3NF.

→ vie associative

vie_associative(date_debut : DATE, date_fin : DATE, poste :
VARCHAR, #association => association, #cv => CV)
avec (association, cv) clé, date_debut NOT NULL, date_debut <
date_fin.

(association,cv,poste)->(date_debut,date_fin), en effet le cv peut nous permettre d'avoir le candidat ajouté au poste et à l'association on peut retrouver les dates auxquelles il était membre de l'association. On a donc la clé (association, cv, poste) qui détermine tous les autres

Louise Poughet

GI01

P20

NF18

attributs, et les attributs ne dépendent que de l'entièreté de cette clé. On a donc une 3NF.

vie_associative(date_debut : DATE, date_fin : DATE, #poste : VARCHAR, #association => association, #cv => CV)

avec (association, cv, poste) clé, date_debut NOT NULL, date_debut < date_fin.

→ niveau

niveau(#langue => langue, #cv => CV, niveau = VARCHAR)

avec (langue, cv) clé, et langue, cv, niveau NOT NULL.

(langue,cv)->niveau, niveau n'est pas immuable, en effet le niveau d'un candidat en une langue peut évoluer. Il s'agit d'une transformation d'une association N:M, l'attribut niveau n'est pas déterminé par une partie de la clé. On a donc une 3NF.

→ association compétence

assoc_comp(#competence => competence, #cv => CV)

avec (competence, cv) clé.

C'est une transformation d'une association N:M, on a une relation toutes clés, les clés candidates sont indépendantes entre elles et atomiques.

Ainsi, cette relation est en 3NF.

→ assoc_formation

assoc_formation(#formation => formation, #cv => CV)

avec (formation, cv) clé.

C'est une transformation d'une association N:M, on a une relation toutes clés, les clés candidates sont indépendantes entre elles et atomiques.

Ainsi, cette relation est en 3NF.