«Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра прикладной математики

Отчёт защищён с оценкой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель Ананьев П.И.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Отчёт

По лабораторной работе №4

«Создание модели данных с помощью CASE-средства, поддерживающего ER-моделирование»

Студент группы ПИ-92 Шульпов В.М.

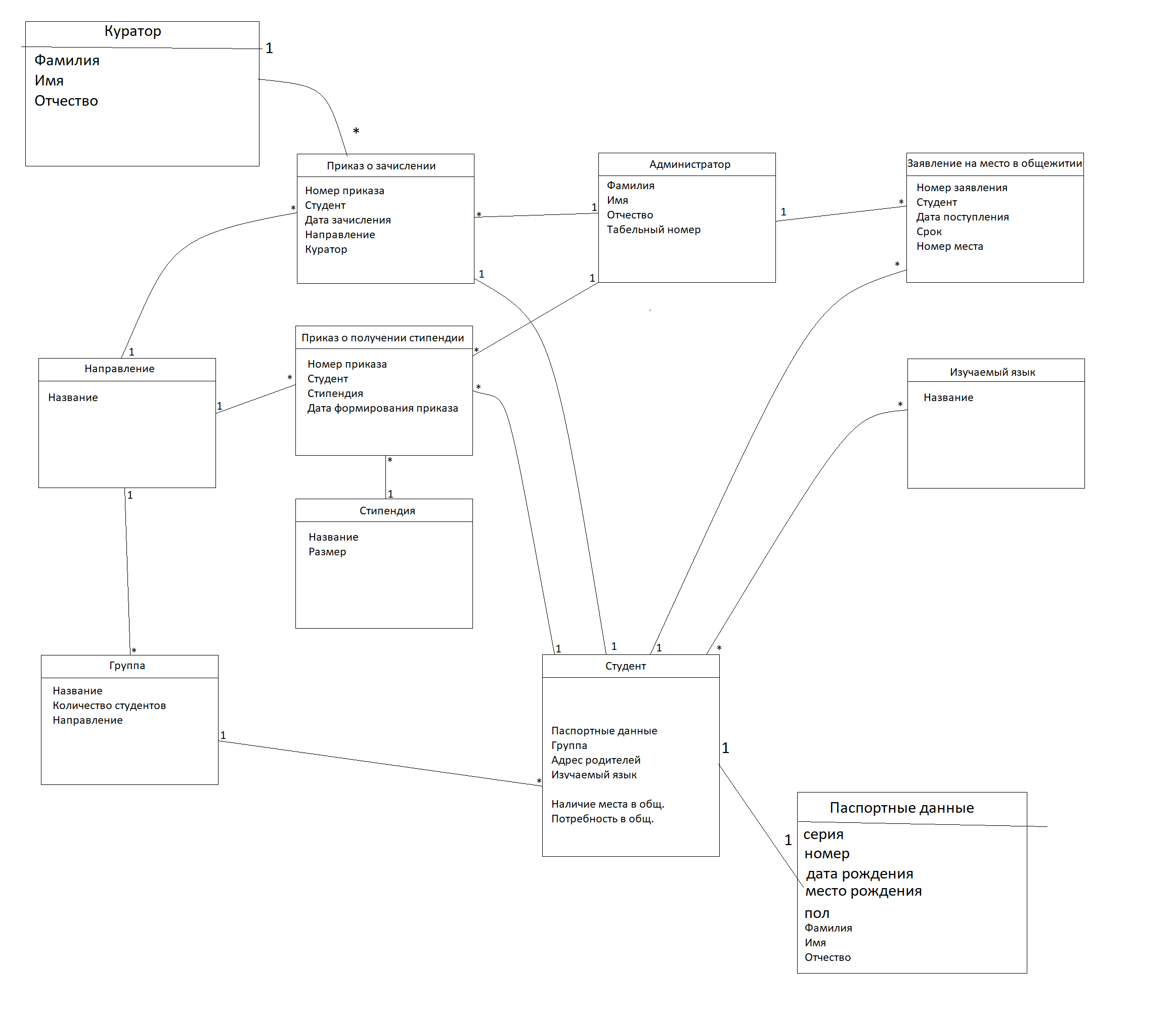
Преподаватель доцент Ананьев П.И.

Барнаул 2022

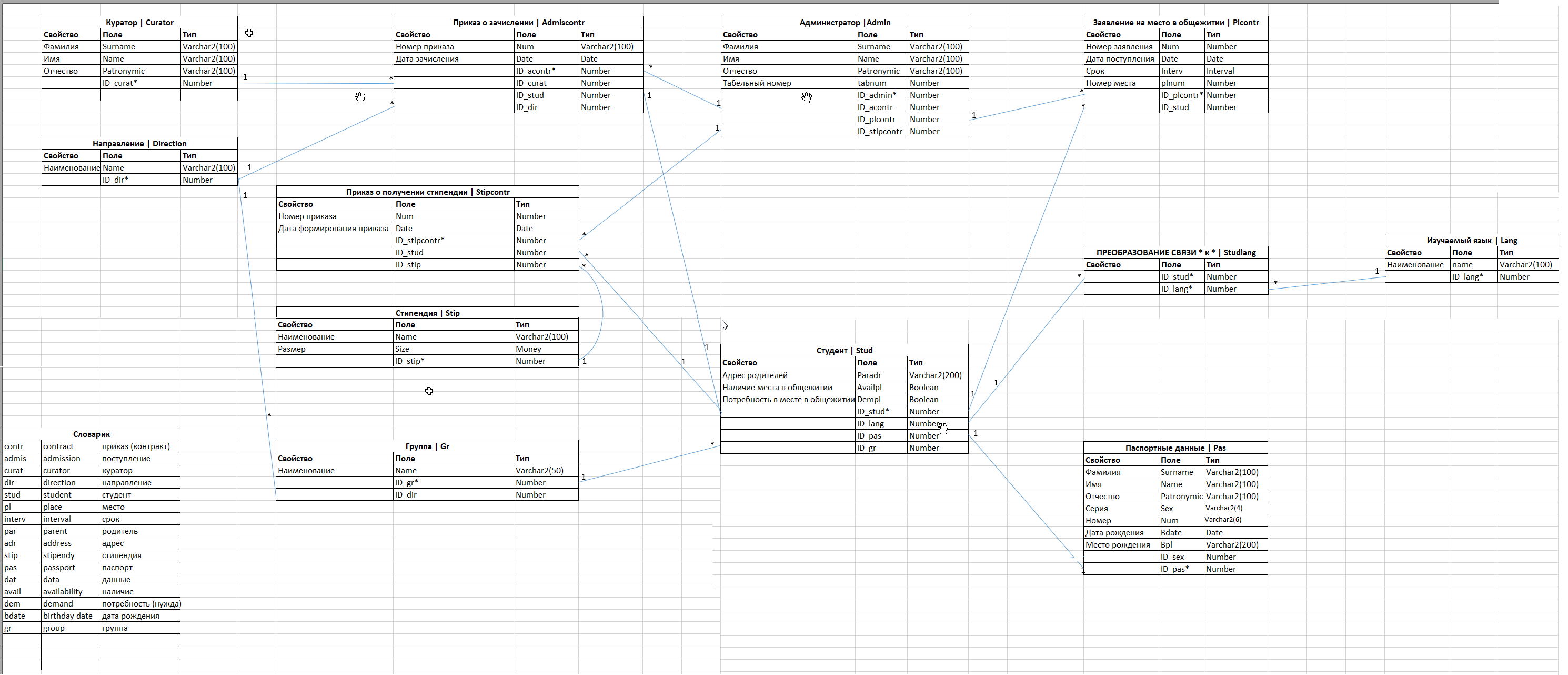
**Вариант 34**

Кадры студентов. Паспортные данные, группа, адрес родителей, изучаемый язык, размер стипендии, наличие места в общежитии (или потребность в нем).

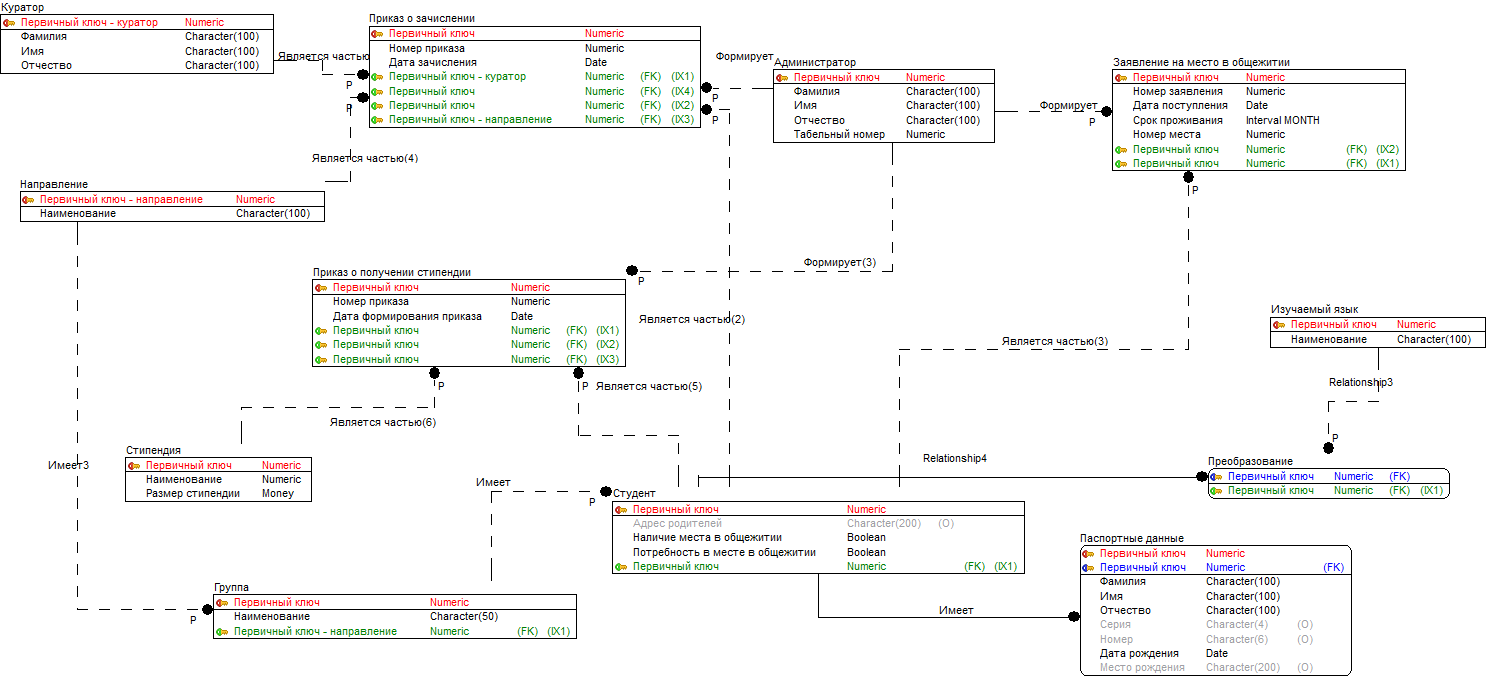
Концептуальная модель



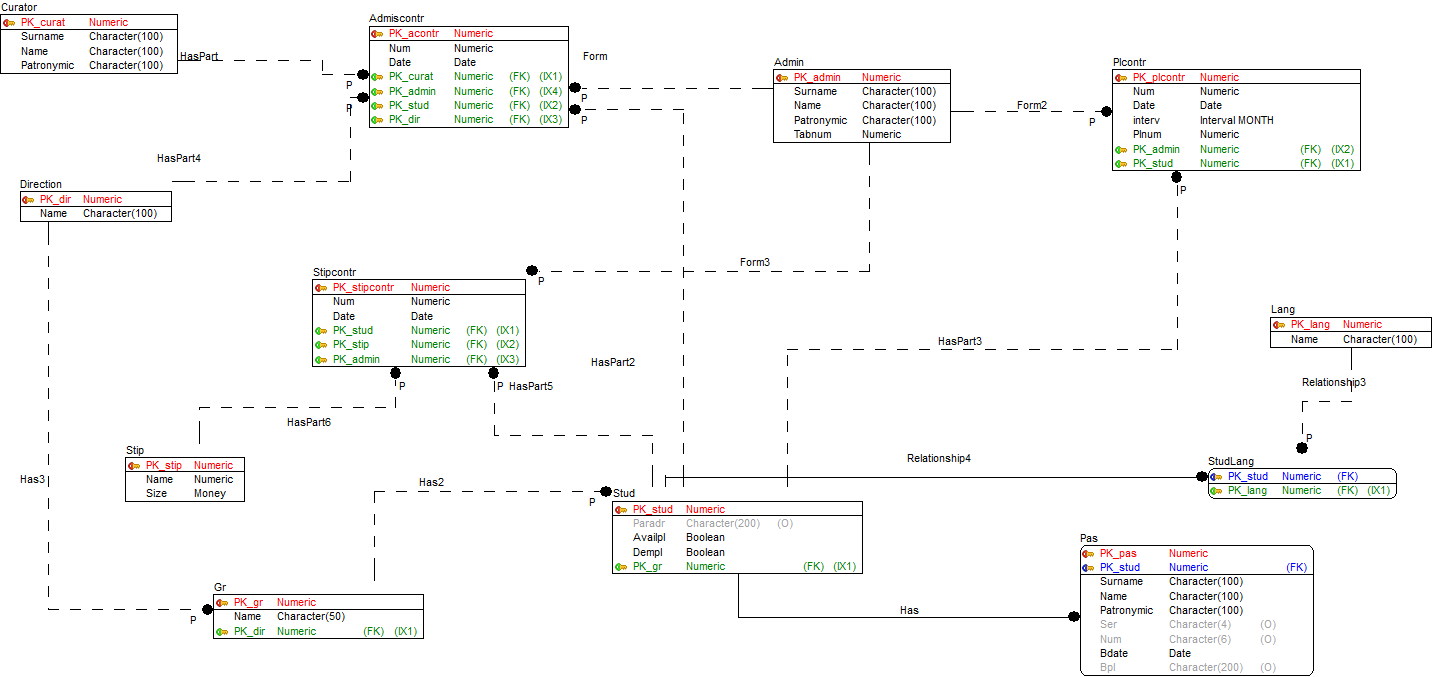
Реляционная модель



Логическая модель в технологии IDEF1X (captions)

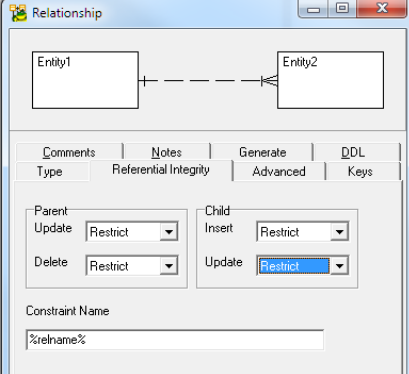


Физическая модель в технологии IDEF1X



**Ссылочная целостность не нарушается** благодаря методам обработки restrict и cascade

cascade мы используем для идентифицирующей связи, а restrict – для не идентифицирующей связи.



**Сгенерированный DLL скрипт**

/\*

Created: 09.04.2022

Modified: 13.04.2022

Model: PostgreSQL 12

Database: PostgreSQL 12

\*/

-- Create tables section -------------------------------------------------

-- Table Curator

CREATE TABLE "Curator"

(

"Surname" Character(100) NOT NULL,

"Name" Character(100) NOT NULL,

"Patronymic" Character(100) NOT NULL,

"PK\_curat" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

ALTER TABLE "Curator" ADD CONSTRAINT "PK\_Curator" PRIMARY KEY ("PK\_curat")

;

-- Table Direction

CREATE TABLE "Direction"

(

"Name" Character(100) NOT NULL,

"PK\_dir" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

ALTER TABLE "Direction" ADD CONSTRAINT "PK\_Direction" PRIMARY KEY ("PK\_dir")

;

-- Table Admiscontr

CREATE TABLE "Admiscontr"

(

"Num" Numeric NOT NULL,

"Date" Date NOT NULL,

"PK\_acontr" Numeric NOT NULL,

"PK\_curat" Numeric NOT NULL,

"PK\_admin" Numeric NOT NULL,

"PK\_stud" Numeric NOT NULL,

"PK\_dir" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

CREATE INDEX "IX\_Relationship2" ON "Admiscontr" ("PK\_curat")

;

CREATE INDEX "IX\_Relationship5" ON "Admiscontr" ("PK\_stud")

;

CREATE INDEX "IX\_Relationship13" ON "Admiscontr" ("PK\_dir")

;

CREATE INDEX "IX\_Form" ON "Admiscontr" ("PK\_admin")

;

ALTER TABLE "Admiscontr" ADD CONSTRAINT "PK\_Admiscontr" PRIMARY KEY ("PK\_acontr")

;

-- Table Admin

CREATE TABLE "Admin"

(

"Surname" Character(100) NOT NULL,

"Name" Character(100) NOT NULL,

"Patronymic" Character(100) NOT NULL,

"Tabnum" Numeric NOT NULL,

"PK\_admin" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

ALTER TABLE "Admin" ADD CONSTRAINT "PK\_Admin" PRIMARY KEY ("PK\_admin")

;

-- Table Plcontr

CREATE TABLE "Plcontr"

(

"Num" Numeric NOT NULL,

"Date" Date NOT NULL,

"interv" Interval MONTH NOT NULL,

"Plnum" Numeric NOT NULL,

"PK\_plcontr" Numeric NOT NULL,

"PK\_admin" Numeric NOT NULL,

"PK\_stud" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

CREATE INDEX "IX\_Relationship6" ON "Plcontr" ("PK\_stud")

;

CREATE INDEX "IX\_Form2" ON "Plcontr" ("PK\_admin")

;

ALTER TABLE "Plcontr" ADD CONSTRAINT "PK\_Plcontr" PRIMARY KEY ("PK\_plcontr")

;

-- Table Studlang

CREATE TABLE "Studlang"

(

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

-- Table Lang

CREATE TABLE "Lang"

(

"Name" Character(100) NOT NULL,

"PK\_lang" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

ALTER TABLE "Lang" ADD CONSTRAINT "PK\_Lang" PRIMARY KEY ("PK\_lang")

;

-- Table Pas

CREATE TABLE "Pas"

(

"Surname" Character(100) NOT NULL,

"Name" Character(100) NOT NULL,

"Patronymic" Character(100) NOT NULL,

"Ser" Character(4),

"Num" Character(6),

"Bdate" Date NOT NULL,

"Bpl" Character(200),

"PK\_pas" Numeric NOT NULL,

"PK\_stud" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

ALTER TABLE "Pas" ADD CONSTRAINT "PK\_Pas" PRIMARY KEY ("PK\_pas","PK\_stud")

;

-- Table Stud

CREATE TABLE "Stud"

(

"Paradr" Character(200),

"Availpl" Boolean DEFAULT False NOT NULL,

"Dempl" Boolean DEFAULT False NOT NULL,

"PK\_stud" Numeric NOT NULL,

"PK\_gr" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

CREATE INDEX "IX\_Relationship12" ON "Stud" ("PK\_gr")

;

ALTER TABLE "Stud" ADD CONSTRAINT "PK\_Stud" PRIMARY KEY ("PK\_stud")

;

-- Table Stipcontr

CREATE TABLE "Stipcontr"

(

"Num" Numeric NOT NULL,

"Date" Date NOT NULL,

"PK\_stipcontr" Numeric NOT NULL,

"PK\_stud" Numeric NOT NULL,

"PK\_stip" Numeric NOT NULL,

"PK\_admin" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

CREATE INDEX "IX\_Relationship15" ON "Stipcontr" ("PK\_stud")

;

CREATE INDEX "IX\_Relationship16" ON "Stipcontr" ("PK\_stip")

;

CREATE INDEX "IX\_Form3" ON "Stipcontr" ("PK\_admin")

;

ALTER TABLE "Stipcontr" ADD CONSTRAINT "PK\_Stipcontr" PRIMARY KEY ("PK\_stipcontr")

;

-- Table Stip

CREATE TABLE "Stip"

(

"Name" Numeric NOT NULL,

"Size" Money NOT NULL,

"PK\_stip" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

ALTER TABLE "Stip" ADD CONSTRAINT "PK\_Stip" PRIMARY KEY ("PK\_stip")

;

-- Table Gr

CREATE TABLE "Gr"

(

"Name" Character(50) NOT NULL,

"PK\_gr" Numeric NOT NULL,

"PK\_dir" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

CREATE INDEX "IX\_Has3" ON "Gr" ("PK\_dir")

;

ALTER TABLE "Gr" ADD CONSTRAINT "PK\_Gr" PRIMARY KEY ("PK\_gr")

;

-- Table StudLang

CREATE TABLE "StudLang"

(

"PK\_lang" Numeric NOT NULL,

"PK\_stud" Numeric NOT NULL

)

WITH (

autovacuum\_enabled=true)

;

CREATE INDEX "IX\_Relationship3" ON "StudLang" ("PK\_lang")

;

ALTER TABLE "StudLang" ADD CONSTRAINT "PK\_StudLang" PRIMARY KEY ("PK\_stud")

;

-- Create foreign keys (relationships) section -------------------------------------------------

ALTER TABLE "Admiscontr"

ADD CONSTRAINT "HasPart"

FOREIGN KEY ("PK\_curat")

REFERENCES "Curator" ("PK\_curat")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Admiscontr"

ADD CONSTRAINT "Form"

FOREIGN KEY ("PK\_admin")

REFERENCES "Admin" ("PK\_admin")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Plcontr"

ADD CONSTRAINT "Form2"

FOREIGN KEY ("PK\_admin")

REFERENCES "Admin" ("PK\_admin")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Admiscontr"

ADD CONSTRAINT "HasPart2"

FOREIGN KEY ("PK\_stud")

REFERENCES "Stud" ("PK\_stud")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Plcontr"

ADD CONSTRAINT "HasPart3"

FOREIGN KEY ("PK\_stud")

REFERENCES "Stud" ("PK\_stud")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Pas"

ADD CONSTRAINT "Has"

FOREIGN KEY ("PK\_stud")

REFERENCES "Stud" ("PK\_stud")

ON DELETE CASCADE

ON UPDATE CASCADE

;

ALTER TABLE "Stud"

ADD CONSTRAINT "Has2"

FOREIGN KEY ("PK\_gr")

REFERENCES "Gr" ("PK\_gr")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Admiscontr"

ADD CONSTRAINT "HasPart4"

FOREIGN KEY ("PK\_dir")

REFERENCES "Direction" ("PK\_dir")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Gr"

ADD CONSTRAINT "Has3"

FOREIGN KEY ("PK\_dir")

REFERENCES "Direction" ("PK\_dir")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Stipcontr"

ADD CONSTRAINT "HasPart5"

FOREIGN KEY ("PK\_stud")

REFERENCES "Stud" ("PK\_stud")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Stipcontr"

ADD CONSTRAINT "HasPart6"

FOREIGN KEY ("PK\_stip")

REFERENCES "Stip" ("PK\_stip")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "Stipcontr"

ADD CONSTRAINT "Form3"

FOREIGN KEY ("PK\_admin")

REFERENCES "Admin" ("PK\_admin")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "StudLang"

ADD CONSTRAINT "Relationship3"

FOREIGN KEY ("PK\_lang")

REFERENCES "Lang" ("PK\_lang")

ON DELETE RESTRICT

ON UPDATE RESTRICT

;

ALTER TABLE "StudLang"

ADD CONSTRAINT "Relationship4"

FOREIGN KEY ("PK\_stud")

REFERENCES "Stud" ("PK\_stud")

ON DELETE CASCADE

ON UPDATE CASCADE

;

INSERT INTO public."Pas"(  
 "Surname", "Name", "Patronymic", "Ser", "Num", "Bdate", "Bpl")  
 VALUES ('Васильев2', 'Вася2', 'Васильевич2', 0002, 000002, '02.01.2000', 'Барнаул'),  
 ('Васильев3', 'Вася3', 'Васильевич3', 0003, 000003, '03.01.2000', 'Барнаул'),  
 ('Васильев4', 'Вася4', 'Васильевич4', 0004, 000004, '04.01.2000', 'Барнаул'),  
 ('Васильев5', 'Вася5', 'Васильевич5', 0005, 000005, '05.01.2000', 'Барнаул'),  
 ('Васильев6', 'Вася6', 'Васильевич6', 0006, 000006, '06.01.2000', 'Барнаул'),  
 ('Васильев7', 'Вася7', 'Васильевич7', 0007, 000007, '07.01.2000', 'Барнаул'),  
 ('Васильев8', 'Вася8', 'Васильевич8', 0008, 000008, '08.01.2000', 'Барнаул');

INSERT INTO public."Pas"(

"Surname", "Name", "Patronymic", "Ser", "Num", "Bdate", "Bpl")

VALUES ('Макаров1', 'Макар1', 'Макарович2', 0009, 000009, '09.01.2000', 'Алейск'),

('Макаров2', 'Макар2', 'Макарович2', 0009, 000333, '09.02.2000', 'Алейск'),

('Макаров3', 'Макар3', 'Макарович3', 0009, 000142, '09.03.2000', 'Новоалтайск'),

('Макаров4', 'Макар4', 'Макарович4', 0009, 000023, '09.04.2000', 'Барнаул'),

('Макаров5', 'Макар5', 'Макарович5', 0009, 000042, '09.05.2000', 'Новоалтайск'),

('Макаров6', 'Макар6', 'Макарович6', 0539, 002421, '03.03.2005', 'Амстердам'),

('Макаров7', 'Макар7', 'Макарович7', 0209, 002209, '20.04.2002', 'Москва');

INSERT INTO public."Lang"(

"Name")

VALUES ('Английский'),

('Русский'),

('Китайский'),

('Немецкий');

INSERT INTO public."Direction"(

"Name")

VALUES ('ФИТ'),

('ФЭАТ'),

('ФСТ');

INSERT INTO public."Gr"(

"Name", "PK\_dir")

VALUES ('ПИ', 9),

('ПИЭ', 9),

('ИВТ', 9),

('Машиностроение', 11),

('Инноватика', 11),

('Техническая физика', 11),

('Энергетическое машиностроение', 10),

('Технология транспортных процессов', 10);

INSERT INTO public."Curator"(

"Surname", "Name", "Patronymic")

VALUES ('Кураторов1', 'Куратор1', 'Кураторович1'),

('Кураторов2', 'Куратор2', 'Кураторович2'),

('Кураторов3', 'Куратор3', 'Кураторович3'),

('Кураторов4', 'Куратор4', 'Кураторович4'),

('Кураторов5', 'Куратор5', 'Кураторович5'),

('Кураторов6', 'Куратор6', 'Кураторович6');

INSERT INTO public."Stip"(

"Name", "Size")

VALUES ('Академическая', 1500),

('Академическая полуторная', 2750),

('Социальная', 3000),

('Социальная повышенная', 8000);

INSERT INTO public."Stud"(

"Paradr", "Availpl", "Dempl", "PK\_gr", "PK\_pas")

VALUES ('Юрина 101', true, false, 1, 1),

('ул .Попова 200', true, false, 1, 2),

('пр. Ленина 34', true, true, 1, 3),

('ул. Ускова 145', true, false, 2, 4),

('ул. Гагарина 17', true, true, 2, 5),

('ул. Попова 32', true, false, 3, 6),

('пр. Ленина 99', true, true, 3, 7),

('ул. Ускова 235', true, false, 4, 8);

INSERT INTO public."Stud"(

"Paradr", "Availpl", "Dempl", "PK\_gr", "PK\_pas")

VALUES ('Балтийская 39', true, true, 5, 9),

('Балтийская 39', true, true, 5, 10),

('Балтийская 349', true, true, 6, 11),

('Балтийская 339', true, true, 6, 12),

('Балтийская 139', true, true, 6, 13),

('Балтийская 4', true, true, 7, 14),

('Попова 39', true, true, 8, 15);