Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Кафедра вычислительной техники

Лабораторная работа №3  
по дисциплине Базы данных

Реализация реляционной базы данных  
Тема: Фонды денежного рынка

Выполнил:  
студент группы ИВТ-42-23

Кузнецов Даниил Андреевич

Проверил:  
доцент Ржавин В.В.

Чебоксары, 2025

Состав базы данных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название таблицы | Названия полей |
| 1 | Фонд | Код(PK), Название, ISIN, ДатаСоздания, Статус, Валюта, КодВидаФонда(FK) |
| 2 | ВидФонда | Код(PK), КодТипа, Описание |
| 3 | Инвестор | Код(PK), Тип, Идентификатор, Наименование\_ФИО, Категория |
| 4 | ЦеннаяБумага | Код(PK), ISIN\_FIGI, Наименование, Номинал, ВалютаНоминала, ДатаПогашения, ТипБумаги, КодЭмитента(FK) |
| 5 | Эмитент | Код(PK), Наименование, ИНН\_LEI, Страна |
| 6 | ПозицияИнвестора | Код(PK), КоличествоПаев, ДатаПозиции, КодИнвестора(FK), КодФонда(FK) |
| 7 | NAV | Код(PK), ДатаРасчета, СтоимостьПая, КоличествоПаевВОбращении, КодФонда(FK) |

Описание характеристик атрибутов

Фонд

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя атрибута | Тип данных | Размер | Формат | Значение по умолчанию | Обязательное | Индексированное |
| 1 | Код (PK) | Счётчик | - | - | - | + | + |
| 2 | Название | Текст | 255 | - | - | + | + |
| 3 | ISIN | Текст | 12 | - | - | + | + |
| 4 | ДатаСоздания | Дата/Время | - | Краткий | - | + | - |
| 5 | Статус | Текст | 50 | - | 'активен' | + | - |
| 6 | Валюта | Текст | 3 | - | - | + | - |
| 7 | КодВидаФонда (FK) | Числовой | - | - | - | + | + |

ВидФонда

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя атрибута | Тип данных | Размер | Формат | Значение по умолчанию | Обязательное | Индексированное |
| 1 | Код (PK) | Счётчик | - | - | - | + | + |
| 2 | КодТипа | Текст | 50 | - | - | + | + |
| 3 | Описание | Текст | 255 | - | - | - | - |

Инвестор

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя атрибута | Тип данных | Размер | Формат | Значение по умолчанию | Обязательное | Индексированное |
| 1 | Код (PK) | Счётчик | - | - | - | + | + |
| 2 | Тип | Текст | 50 | - | - | + | - |
| 3 | Идентификатор | Текст | 50 | - | - | + | + |
| 4 | Наименование\_ФИО | Текст | 255 | - | - | + | - |
| 5 | Категория | Текст | 50 | - | - | + | - |

ЦеннаяБумага

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя атрибута | Тип данных | Размер | Формат | Значение по умолчанию | Обязательное | Индексированное |
| 1 | Код (PK) | Счётчик | - | - | - | + | + |
| 2 | ISIN\_FIGI | Текст | 20 | - | - | + | + |
| 3 | Наименование | Текст | 255 | - | - | + | - |
| 4 | Номинал | Денежный | - | - | - | + | - |
| 5 | ВалютаНоминала | Текст | 3 | - | - | + | - |
| 6 | ДатаПогашения | Дата/Время | - | Краткий | - | + | - |
| 7 | ТипБумаги | Текст | 50 | - | - | + | - |
| 8 | КодЭмитента (FK) | Числовой | - | - | - | + | + |

Эмитент

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя атрибута | Тип данных | Размер | Формат | Значение по умолчанию | Обязательное | Индексированное |
| 1 | Код (PK) | Счётчик | - | - | - | + | + |
| 2 | Наименование | Текст | 255 | - | - | + | + |
| 3 | ИНН\_LEI | Текст | 20 | - | - | + | + |
| 4 | Страна | Текст | 50 | - | - | + | - |

ПозицияИнвестора

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя атрибута | Тип данных | Размер | Формат | Значение по умолчанию | Обязательное | Индексированное |
| 1 | Код (PK) | Счётчик | - | - | - | + | + |
| 2 | КоличествоПаев | Денежный | - | - | - | + | - |
| 3 | ДатаПозиции | Дата/Время | - | Краткий | Текущая дата | + | - |
| 4 | КодИнвестора (FK) | Числовой | - | - | - | + | + |
| 5 | КодФонда (FK) | Числовой | - | - | - | + | + |

СЧА

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя атрибута | Тип данных | Размер | Формат | Значение по умолчанию | Обязательное | Индексированное |
| 1 | Код (PK) | Счётчик | - | - | - | + | + |
| 2 | ДатаРасчета | Дата/Время | - | Краткий | - | + | + |
| 3 | СтоимостьПая | Денежный | - | - | - | + | - |
| 4 | КоличествоПаевВОбращении | Числовой | - | - | - | + | - |
| 5 | КодФонда (FK) | Числовой | - | - | - | + | + |

Правила валидации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Отношение | Атрибут | Условие на значение | Сообщение об ошибке |
| 1 | Фонд | ISIN | Len([ISIN])=12 | ISIN должен содержать 12 символов |
| 2 | Инвестор | Идентификатор | Len([Идентификатор])>=10 | Идентификатор должен содержать ≥10 символов |
| 3 | ЦеннаяБумага | ДатаПогашения | [ДатаПогашения]>Now() | Дата погашения должна быть в будущем |
| 4 | ЦеннаяБумага | Номинал | [Номинал]>0 | Номинал должен быть положительным |
| 5 | ПозицияИнвестора | КоличествоПаев | [КоличествоПаев]>0 | Количество паев должно быть >0 |
| 6 | NAV | СтоимостьПая | [СтоимостьПая]>0 | Стоимость пая должна быть положительной |
| 7 | NAV | ДатаРасчета | [ДатаРасчета]<=Now() | Дата расчета не может быть в будущем |

Описание подстановок

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица | Исходное поле | Поле подстановки | Тип элемента управления | Тип источника строк | Источник строк |
| Фонд | КодВидаФонда | ВидФонда | Поле со списком | Таблица или запрос | SELECT [ВидФонда].[Код], [ВидФонда].[КодТипа] FROM [ВидФонда] ORDER BY [Код] |
| ЦеннаяБумага | КодЭмитента | Эмитент | Поле со списком | Таблица или запрос | SELECT [Эмитент].[Код], [Эмитент].[Наименование] FROM [Эмитент] ORDER BY [Код] |
| ПозицияИнвестора | КодИнвестора | Инвестор | Поле со списком | Таблица или запрос | SELECT [Инвестор].[Код], [Инвестор].[Наименование\_ФИО] FROM [Инвестор] ORDER BY [Код] |
| ПозицияИнвестора | КодФонда | Фонд | Поле со списком | Таблица или запрос | SELECT [Фонд].[Код], [Фонд].[Название] FROM [Фонд] ORDER BY [Код] |
| NAV | КодФонда | Фонд | Поле со списком | Таблица или запрос | SELECT [Фонд].[Код], [Фонд].[Название] FROM [Фонд] ORDER BY [Код] |

Получившаяся база данных в программе Microsoft Access:

