* **[Представяне](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model" \l "DataModel-%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D0%B5)**
  + [**Предназначение**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)
  + [**Обхват**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%9E%D0%B1%D1%85%D0%B2%D0%B0%D1%82)
  + [**Определения, акроними и съкращения**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%9E%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F,%D0%B0%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%B8%D1%81%D1%8A%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)
  + [**Преглед**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B4)
* [**Схема на модела на данните**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5)
* [**Представяне на таблиците**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%82%D0%B5)
  + [**Users**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Users)
  + [**Userroles**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Userroles)
  + [**Categories**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Categories)
  + [**Topics**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Topics)
  + [**Topics\_attachments\_ref**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Topics_attachments_ref)
  + [**Topics\_sub\_categories\_ref**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Topics_sub_categories_ref)
  + [**Archives**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Archives)
  + [**News**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-News)
  + [**Attachments**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Attachments)
  + [**Tasks**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Tasks)
  + [**Tasks\_attachments\_ref**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Tasks_attachments_ref)
  + [**Tasks\_sub\_categories\_ref**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Tasks_sub_categories_ref)
  + [**Training\_solutions**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-Training_solutions)
* [**Представяне на директорийната структура на прикачванията**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B0)
  + [**Материали**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B8)
  + [**Задачи**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8)
  + [**Архиви**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B2%D0%B8)
  + [**Решения на състезатели**](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Data+Model#DataModel-%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%8A%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8)

**Представяне**

**Предназначение**

Текущият документ има за цел да представи модела на данните на системата **PCTS** (Programming Contests Training System). В него е описано представянето на информационните обекти в системата като съответстващите им таблици с определени атрибути. За всяка таблица е описан нейният първичен ключ (PK) и вторичните ключове (FK), ако има такива. Описаните в настоящия документ таблици ще бъдат създадени с помощта на релационната база данни PostgreSQL.

Моделът на данните е предназначен за следните участници в екипа:

* Дизайнери на бази от данни;
* Софтуерни архитекти;
* Разработчици;
* Тестери;
* Администратори.

След като се запознаят подробно с документа участниците в екипа ще са наясно с информацията, която се обработва от системата и се записва в базата данни, както и с връзките между отделните информационни обекти.

**Обхват**

Моделът на данните на системата е изграден на базата на изискванията, описани в Software requirements и обхваща всички основни информационни обекти, които ще се използват в системата.

**Определения, акроними и съкращения**

Всички определения, акроними и съкращения са налични и обяснени в [Glossary](http://172.16.250.18:8090/display/CON/Glossary).

**Преглед**

В този документ са представени таблиците в базата данни, заедно с типовете и описанията на всеки един от техните атрибути.

**Схема на модела на данните**

**Представяне на таблиците**

**Users**

**Users** съдържа информация за регистрираните в системата потребители.

|  |
| --- |
| user\_id | | int | PK |  | Код на потребител |
| email | | varchar(50) | unique | LC | Електронна поща |
| password | | varchar(30) |  | LC | Парола |
| salt | | varchar(50) |  |  | Ключ за парола |
| name | | varchar(100) |  | LC | Име |
| last\_name | | varchar(100) |  | LC | Фамилия |
| date\_created | | date |  |  | Дата на регистрация |
| activated | | boolean |  |  | Активен ли е акаунтът |
| blocked | | boolean |  |  | Блокиран ли е акаунтът |

**Userroles**

**Userroles** съдържа информация за ролите на регистрираните в системата потребители.

|  |
| --- |
| user\_role\_id | | int | PK |  | Код на потребителска роля |
| userid | | int |  |  | Код на потребител |
| role | | enum |  |  | Потребителска роля |

**Categories**

**Categories** съдържа информация за добавените категории и под-категории в системата.

|  |
| --- |
| category\_id | | int | PK |  | Код на категория |
| title | | varchar(100) | unique | LC | Заглавие |
| parent\_id | | int | FK |  | Код на родителска категория |

**Topics**

**Topics** съдържа информация за добавените материали в системата.

|  |
| --- |
| topic\_id | | int | PK |  | Код на материал |
| title | | varchar(100) |  | LC | Заглавие |
| content | | text |  |  | Съдържание |
| authorid | | int | FK |  | Код на автор |
| date\_created | | date |  |  | Дата на създаване |

**Topics\_attachments\_ref**

**Topics\_attachments\_ref** е таблица връзка между материалите и прикачванията.

|  |
| --- |
| topic\_id | | int | PK, FK |  | Код на материал |
| attachment\_id | | int | PK, FK |  | Код на прикачване |

**Topics\_sub\_categories\_ref**

**Topics\_sub\_categories\_ref** е таблица връзка между материалите и под-категориите.

|  |
| --- |
| topic\_id | | int | PK, FK |  | Код на материал |
| subcategory\_id | | int | PK, FK |  | Код на под-категория |

**Archives**

**Archives** съдържа информация за добавените архиви в системата.

|  |
| --- |
| archive\_id | | int | PK |  | Код на архив |
| title | | varchar(100) |  | LC | Заглавие |
| link | | varchar(100) |  | LC | Хипервръзка към онлайн архив |
| attachment\_id | | int | FK |  | Код на прикачване |
| type | | enum |  | CL | Тип на архива |

**News**

**News** съдържа информация за добавените новини в системата.

|  |
| --- |
| news\_id | | int | PK |  | Код на новина |
| title | | varchar(100) |  | LC | Заглавие |
| content | | text |  |  | Съдържание |
| author\_id | | int | FK |  | Код на автор |
| date\_created | | date |  |  | Дата на създаване |
| date\_modified | | date |  |  | Дата на последна промяна |

**Attachments**

**Attachments**съдържа информация за добавените прикачени файлове към различните материали и задачи.

|  |
| --- |
| attachment\_id | | int | PK |  | Код на прикачване |
| file\_name | | varchar(200) |  |  | Име на файл |
| file\_type | | varchar(20) |  | LC | Тип на файл |
| file\_size | | int |  | LC | Размер на файл |
| upload\_date | | date |  |  | Дата на прикачване |
| uploader\_id | | int |  |  | Код на автор на прикачването |

**Tasks**

**Tasks** съдържа информация за добавените в системата задачи.

|  |
| --- |
| task\_id | | int | PK |  | Код на задача |
| title | | varchar(100) |  | LC | Заглавие |
| description | | text |  |  | Кратко описание |
| task\_requirements | | int | FK |  | Код на прикачване – условие на задачата |
| task\_tests | | int | FK |  | Код на прикачване – набор от тестове |
| task\_solution | | int | FK |  | Код на прикачване – решение на задачата |
| task\_explanation | | int | FK |  | Код на прикачване – обяснение на решението |
| author\_id | | int | FK |  | Код на автора на задачата |
| date\_created | | date |  |  | Дата на създаване |
| time\_limit | | int |  | LC | Максимално време за изпълнение |

**Tasks\_attachments\_ref**

**Tasks\_attachments\_ref** е таблица връзка между задачите и прикачванията.

|  |
| --- |
| task\_id | | int | PK, FK |  | Код на задача |
| attachment\_id | | int | PK, FK |  | Код на прикачване |

**Tasks\_sub\_categories\_ref**

**Tasks\_sub\_categories\_ref** е таблица връзка между задачите и под-категориите.

|  |
| --- |
| task\_id | | int | PK, FK |  | Код на задача |
| subcategory\_id | | int | PK, FK |  | Код на под-категория |

**Training\_solutions**

**Training\_solutions** е таблица, която съдържа информация за изпратените от състезателите решения

|  |
| --- |
| solution\_id | | int | PK |  | Код на решение |
| task\_id | | int | FK |  | Код на задача |
| contestant\_id | | int | FK |  | Код на състезател |
| date\_created | | timestamp |  |  | Дата на изпращане |
| answer | | enum |  |  | Резултат от решението |
| process\_status | | enum |  |  | Статус на обработка |
| language | | enum |  | CL | Език |
| compiler | | enum |  | CL | Компилатор |
| file\_name | | varchar(100) |  |  | Име на файла |

**Представяне на директорийната структура на прикачванията**

Голяма част от информацията, която се използва в системата е във вид на прикачени файлове, заради това е важно да се опише структурата, която ще се използва при съхранението на тези файлове.

**Материали**

За всеки добавен материал, който съдържа прикачени файлове, ще се създава папка с име съвпадащо с идентификационния код на материала, и в тази папка ще се записват добавените файлове.

Директорийната структура ще изглежда по следния начин:

*\uploads\topics\****{topic\_id}****\*- където topic\_id е идентификационният код на материала.

**Задачи**

За всяка добавена задача, ще се създава папка с име съвпадащо с идентификационния код на задачата. В тази папка ще се записват добавените към задачата файлове.

Директорийната структура ще изглежда по следния начин:

*\uploads\tasks\****{task\_id}****\*- където task\_id е идентификационният код на задачата.

**Архиви**

За всеки добавен архив от тип РУ, ще се създава папка с име съвпадащо с идентификационния код на архива. В тази папка ще се записва добавеният прикачен файл.

Директорийната структура ще изглежда по следния начин:

*\uploads\archives\****{archive\_id}****\*- където archive\_id е идентификационният код на архива.

**Решения на състезатели**

За всяко добавено решение от състезател в неговата лична папка ще се създава папка с идентификационния номер на задачата (при първи опит за решение на конкретната задача) и в тази папка ще се създава друга директория с име съвпадащо с идентификационния код на решението.

Директорийната структура ще изглежда по следния начин:

*\uploads\training\****{user\_id}****\****{task\_id}****\****{solution\_id}****\*- където user\_id е идентификационният код на състезателя, task\_id е идентификационният код на задачата и solution\_id е идентификационният код на решението.