Глава 1:

Оформяне на извод какво липсва в настоящите версии на среди за генерация на управляващи програми, което ще бъде решено от дисертационната работа.

Класификация на среди за генерация на управляващи програми:

1. По тип организация на програмите: С функционални блокове и с някаква форма на граф, описващ автоматния модел (Mitsubishi IEC Developer). Да се чете повече за други подобни.
2. По тип приложение: Идустриални контролери, вградени системи, системи за симулация (да се чете повече.

Недостатъци на съществуващите среди за програмна генерация.

Средите за генерация в индустриални контролери имат строго зададен ред на изпълнение на подзадачите, както и строго зададен приоритет на всяка задача. Реда на изпълнение може да бъде променян, макар и с известни ограничения, но приоритета на задачите остава фиксиран. Той не може да се променя в зависимост от нуждите на системата за конкретния случай. Да се опишат недостатъците на системите за симулация от тип Matlab и Simulink. Няма възможности за следене дали определена задача е на път да изпусне времевите си ограничения, при което приоритета и да бъде повишен, за да могат те да бъдат спазени.

Предложената система представя модел който решава следните недостатъци:

Приоритета на задачите може да се модифицира по време на работа на системата, като той зависи от предварително конфигурирания приоритет, от предварително изчисленото време за изпълнение на задачата, от количеството запас от време, оставащо до крайния срок за изпълнение на задачата.

Паралелна обработка на задачите: Ако една задача в определен момент от време трябва да изчака външно събитие, следващата по приоритет задача може да започне изпълнението си. Ако задача с по-висок приоритет бъде активизирана, тя ще прекъсне изпълнението на задачите с по-нисък приоритет.

Подобрения спрямо предходни версии на настоящата система:

Комуникационни възможности: Оптимизирано е използването на серийните линии, като е дефиниран нов, гъвкав модел на конфигуриране на комуникационните протоколи. Позволява се използването на една и съща серийна линия за достъп до различен тип устройства, както дори на различни комуникационни протоколи по една и съща линия (стига да са с гарантирана безконфликтност (Основно приложимо за протоколи тип Master-Slave)

Създаване на шаблони за позволяващи бързо конфигуриране на системи с голям брой еднотипни възли.

Разширени възможности за оценка на околната среда базирани на гъвкаво базирани на задаване на променливи предикати за преминаване от състояние в състояние в автоматния граф.