

Возобновление счета для объектов, сохраненных в файле объектов.

Чугунов Арсений

Научный руководитель: Илюшин А.И.

Общая цель – создать систему управления вычислительными моделями для МВС.

Желаемый результат:

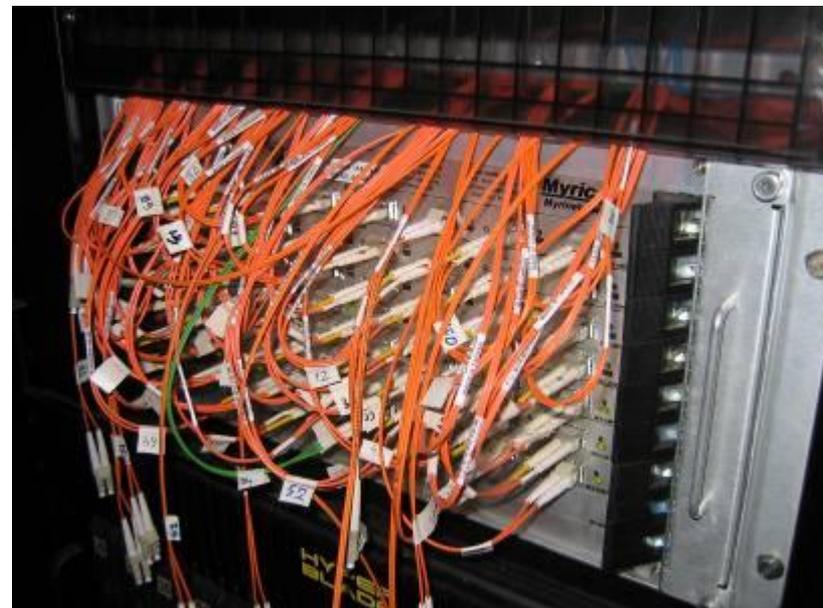
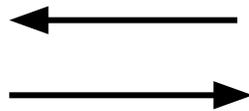
- прикладной программист получает средства для создания и хранения вычислительных моделей в виде множества программных объектов на дисках;
- система управления автоматически распределяет объекты по процессорам, входящим в состав МВС;
- система управления обеспечивает синхронизацию взаимодействия объектов по их локальным временам;
- система управления определяет связи между объектами по их локальным координатам.

Цели работы:

- Освоить существующие средства системного программирования для достижения сформулированной задачи;
- Написать и отладить макетные варианты программ, реализующих:
 - сериализацию объектов и процессов;
 - операции с файлом объектов;
 - возобновление счета для объектов, сохраненных в файле объектов.

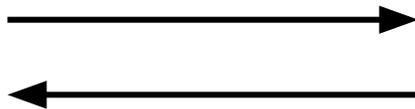
Схема работы системы

Программные объекты
в оперативной памяти



сериализация
↓
↑
десериализация

11110101
11110011
11101001



Вычислительная
модель
в виде множества
объектов на диске

Восстановление счёта объектов.

- В какой момент времени происходит остановка и, соответственно, возобновление счёта объекта с точки зрения самого объекта?
- Прикладной программист заранее некоторым образом определяет возможность создания контрольной точки (мгновенного «снимка» объекта). Вопрос о том, в каком месте можно создать контрольную точку, конечно, зависит от самого прикладного объекта, и должен быть решён отдельно для каждого случая. В качестве признака возможности создания контрольной точки можно использовать переменную типа `boolean`, назовём её `stop`.
- В предполагаемом месте установки контрольной точки прикладной программист ставит условие по проверке переменной `stop`. Во время операции по созданию контрольной точки монитор выставляет значение `stop` в «истину». Объект, доходя в процессе счёта до проверки переменной `stop`, завершает свой счёт, если её значение - «истина».
- После десериализации монитор снова устанавливает значение этой переменной на «ложь». Таким образом, объект продолжает счёт с последней контрольной точки, предшествующей его остановке.
- Также после десериализации объекта монитор восстанавливает ссылки на «соседей», так как они могли успеть измениться, пока объект хранился в файле.

Что сделано:

В ходе работы были освоены выбранные для достижения основной задачи средства программирования и написана макетная реализация системы, позволяющая:

- создавать прикладные объекты;
- сериализовать объекты;
- сохранять объекты в файле объектов;
- читать объекты из файла в оперативную память;
- возобновлять счёт объекта.

Что планируется сделать:

- Дорабатывать систему, переводить её с уровня макетной реализации на уровень, когда её можно будет использовать для счёта реальных прикладных задач;
- дополнить систему поддержкой удалённого вызова (над этой задачей работа уже начата);
- Устранить зависимость данной реализации системы от типа прикладного объекта.