

## Доклад на тему «Лауреат премии Тьюринга Джим Грей».

### Введение

Джеймс Николас Грей – выдающийся американский учёный в области компьютерных наук, один из самых влиятельных исследователей баз данных и распределённых систем. За свои заслуги в науке и промышленности он был удостоен премии Тьюринга в 1998 году. Грей написал книгу *"Transaction Processing: Concepts and Techniques"*, которая стала настольным руководством для специалистов по базам данных. Эта работа объединила теоретические и практические аспекты обработки транзакций.

### 1 Биография

Джим Грей родился 12 января 1944 года в Сан-Франциско, США. Его отец, изобретатель-любитель, запатентовал конструкцию картриджа с лентой для пишущих машинок, что принесло ему существенный поток роялти. После того, как его не приняли в Военно-воздушную академию, он поступил в Калифорнийский университет в Беркли на первый курс в 1961 году. Учился не очень, что привело к академическому отпуску длиною в 6 месяцев из-за оценок по химии. Он получил степень бакалавра по математике в Калифорнийском университете в Беркли в 1966 году и степень доктора философии по информатике в Калифорнийском университете в Беркли в 1969 году и стал тем самым первым кто получил данную степень по информатике в университете. Грей получил свою известность во время работы в *IBM*, где он трудился над различными проектами, связанными с базами данных и системами управления базами данных (СУБД).

### 2 Основные достижения

#### 2.1 *IBM System R*

*IBM System R* стала популярной благодаря своему новаторскому подходу к базам данных, заложившему основу для современных реляционных систем управления базами данных (СУБД). Это был первый успешный проект, продемонстрировавший практическую реализацию реляционной модели данных, предложенной Эдгаром Коддом. Джим Грей сыграл важную роль в

создании этой системы, особенно в аспектах обработки транзакций и обеспечения надежности.

*System R* впервые реализовала реляционную модель на практике. Она использовала *SQL (Structured Query Language)*, который был разработан в рамках этого проекта. *SQL* быстро стал стандартом для взаимодействия с базами данных и до сих пор широко используется.

## **2.2 ACID**

*ACID* (от англ. *atomicity, consistency, isolation, durability*) набор требований к транзакционной системе, обеспечивающий наиболее надёжную и предсказуемую её работу атомарность, согласованность, изоляцию, устойчивость; сформулированы в конце 1970-х годов Джимом Греем.

Сам Джим формулирует концепцию транзакции так: «Концепция транзакции вытекает из договорного права. При заключении контракта две или более сторон некоторое время ведут переговоры, а затем заключают сделку. Сделка становится обязательной благодаря совместной подписи документа или какому-либо другому действию (такому простому, как рукопожатие или кивок). Если стороны довольно подозрительны друг к другу или просто хотят быть в безопасности, они назначают посредника (обычно называемого депонентом для координации обязательств по сделке).

Христианская церемония бракосочетания дает хороший пример такого контракта. Невеста и жених «ведут переговоры» в течение нескольких дней или лет, а затем назначают служителя для проведения церемонии бракосочетания. Сначала служитель спрашивает, есть ли у кого-либо возражения против брака; затем он спрашивает невесту и жениха, согласны ли они на брак. Если они оба говорят «да», он объявляет их мужем и женой.

Конечно, контракт – это просто соглашение. Люди могут нарушать, если они готовы нарушить закон. Но юридически контракт (сделка) может быть аннулирован только в том случае, если он был незаконным изначально. Корректировка плохой сделки осуществляется посредством дальнейших компенсирующих сделок (включая юридическое возмещение).

Концепция транзакции возникает со следующими свойствами:

**Согласованность:** Транзакция, достигающая своего нормального завершения и тем самым фиксирующая свои результаты, сохраняет согласованность базы данных.

**Атомарность:** она либо происходит или нет; либо все связаны договором, либо никто.

**Устойчивость:** после совершения (то есть фиксации (commit)) транзакции ее нельзя отменить.»

### **2.3 Правило 5 минут**

В информатике правило пяти минут — это эмпирическое правило для принятия решения о том, следует ли хранить элемент данных в памяти или на диске и считывать его обратно в память при необходимости. Впервые оно было сформулировано Джимом Греем в 1985 году.

Правило гласит: «Кэшировать случайно доступные страницы диска, которые повторно используются каждые 5 минут или чаще.».

### **3 Исчезновение**

Джим Грей исчез после однодневного путешествия на яхте к Фараллоновым островам 28 января 2007 года. Спустя пять лет после исчезновения Донна Карнс (супруга Джима) обратилась в суд с просьбой объявить ее мужа мертвым, и 28 января 2012 года Грей был официально признан мертвым

### **Заключение**

Джим Грей был и остается одной из центральных фигур в истории компьютерных наук. Его вклад в развитие баз данных, транзакционных систем и распределенных вычислений является основой современных технологий обработки данных. Премия Тьюринга стала заслуженным признанием его достижений, а его наследие будет актуально еще долгие годы.