



Национална програма  
"Обучение за ИТ умения и кариера"  
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на  
образованието и науката  
<https://www.mon.bg>



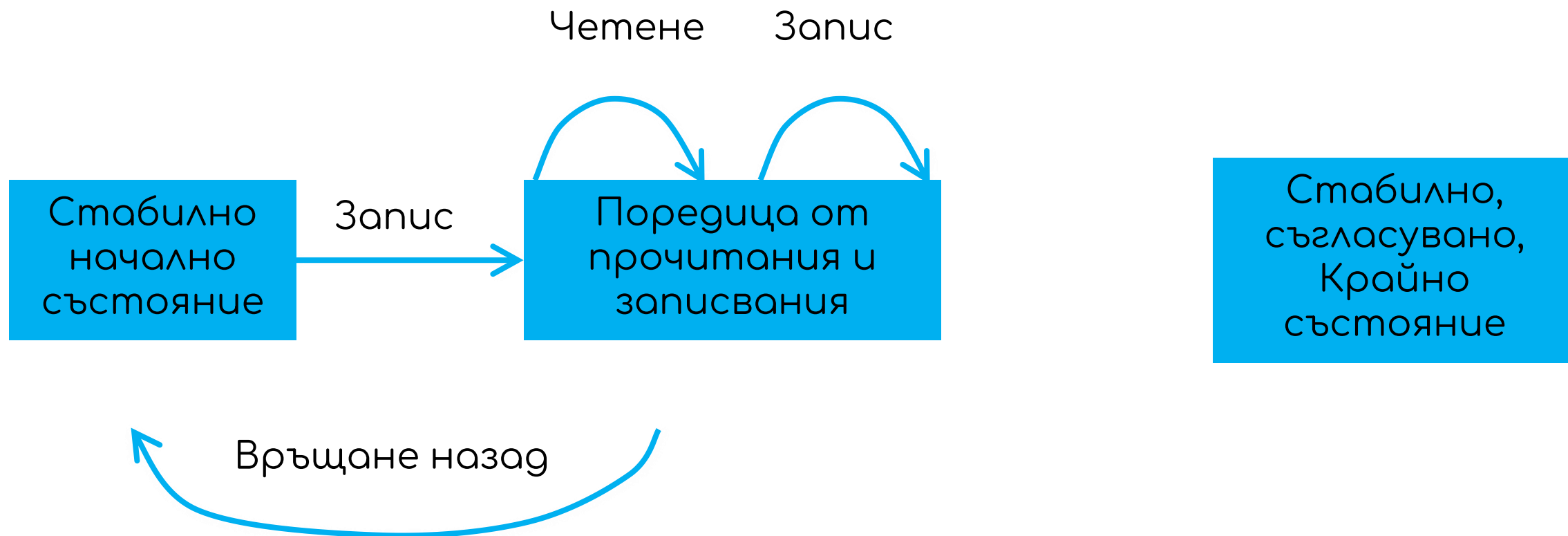
# Транзакции

Бази данни

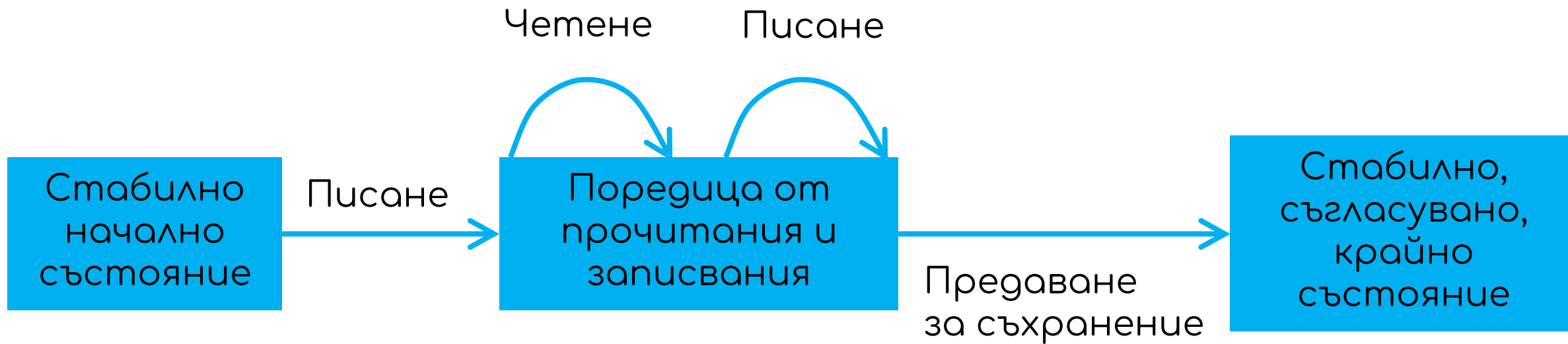
# Транзакции

- **Транзакцията** е поредица от действия (операции в базата данни) изпълнявани като цялост:
  - Или всички се изпълняват заедно успешно или нито едно от тях не се изпълнява
- Пример за транзакция:
  - Банков превод от една сметка към друга (изтегляне + внасяне)
  - Ако изтеглянето или внасянето се провалят, цялата операция се отменя

# Транзакции: Жизнен цикъл (Rollback)



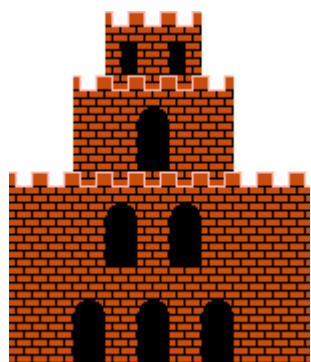
# Транзакции: Жизнен цикъл (Commit)



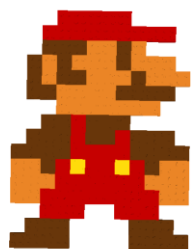
# Поведение на транзакции

- Транзакциите гарантират пълнотата и цялостността на базата данни.
  - Всички промени в транзакцията са временни.
  - Промените се съхраняват едва след изпълнението на **COMMIT**
  - По всяко време всички промени могат да се отменят чрез **ROLLBACK**.
- Всички операции се изпълняват като едно цяло.

# Пунктове в игри

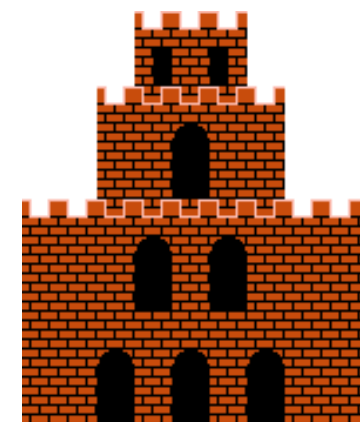


Замък 1-1



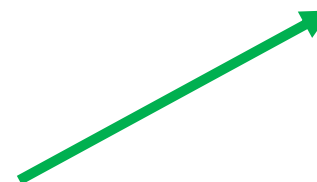
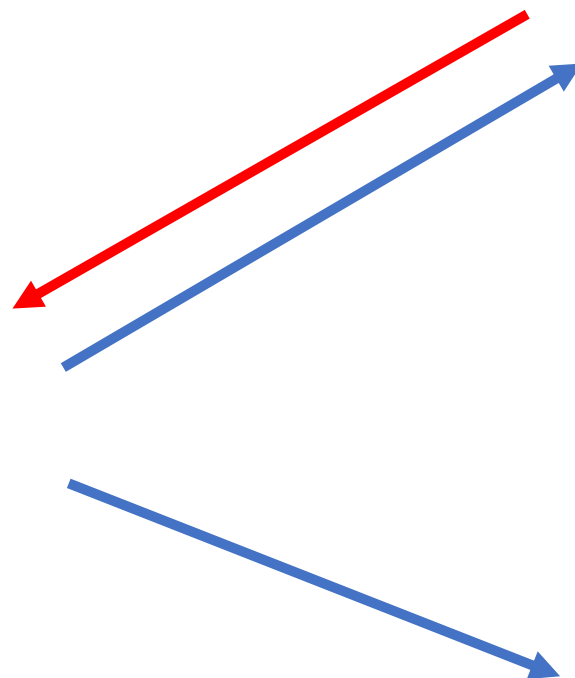
Марио

Смърт

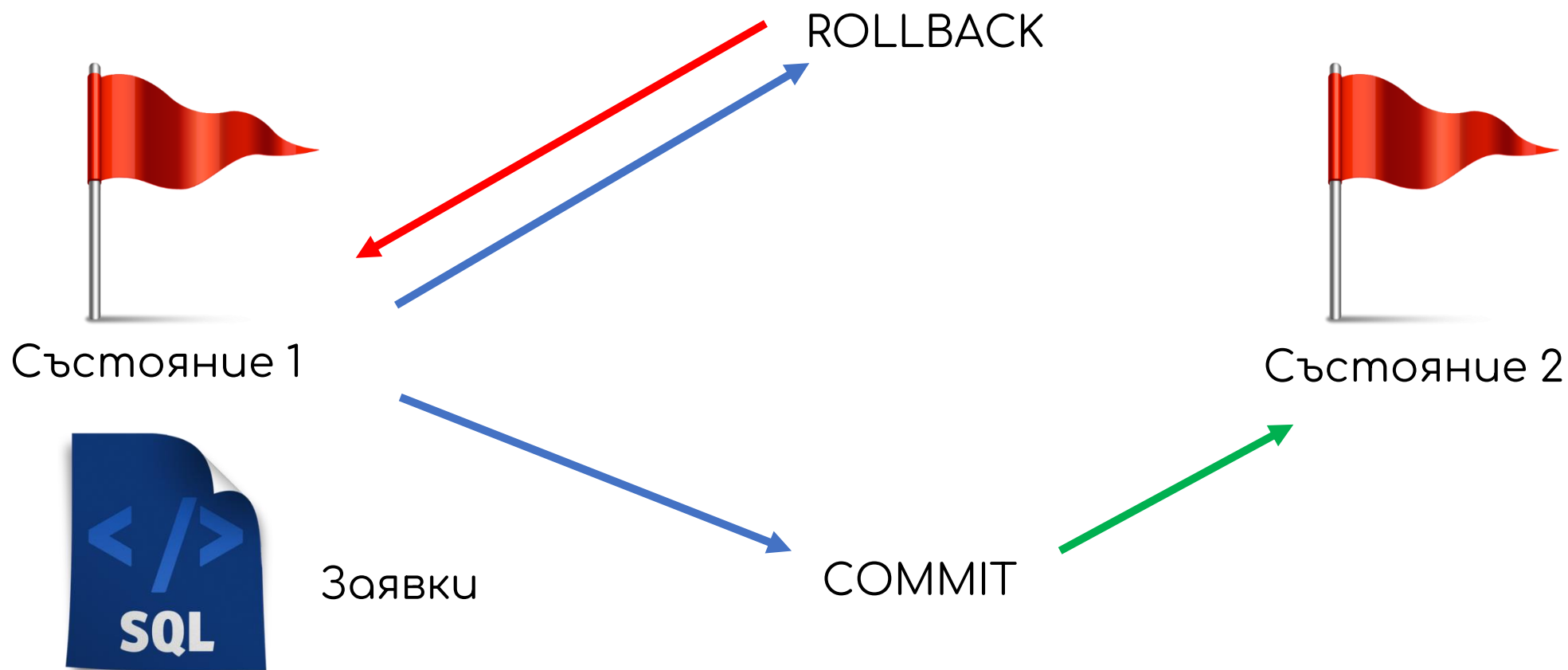


Замък 1-2

Оцеляване



# Какво са транзакциите?



# Синтаксис на транзакция

Започване на транзакцията

Изтегляне на пари

```
START TRANSACTION
UPDATE accounts SET balance = balance - withdraw_amount
WHERE id = account
IF ROW_COUNT() <> 1 THEN -- Affected rows are different than one
    SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = 'Invalid account';
    ROLLBACK;
ELSE
    COMMIT;
END IF;
```

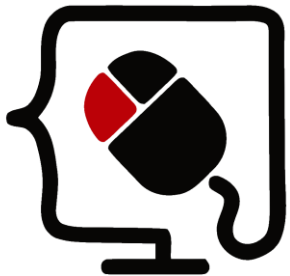
Отменяне на промените

Запазване на промените



# Свойства на транзакциите

- Модерните СУБД имат вградена поддръжка на транзакции.
  - Имплементират ACID транзакциите.
  - Например: Oracle, MySQL, MS SQL Server, ...
- ACID означава:
  - Atomicity (атомарност)
  - Consistency (консистенция)
  - Isolation (изолираност)
  - Durability (трайност)



Национална програма  
"Обучение за ИТ умения и кариера"  
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на  
образованието и науката  
<https://www.mon.bg>



Документът е разработен за нуждите на Национална програма "Обучение за ИТ умения и кариера" на Министерството на образованието и науката (МОН) и се разпространява под свободен лиценз CC-BY-NC-SA (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).