



Вау! ИИ готовит к ЕГЭ по информатике

[Попробовать](#)

Новый конкурс! Нарисуйте [комикс](#) или [инфографику](#) на любую тему из области информатики. Приём работ до 17 марта.

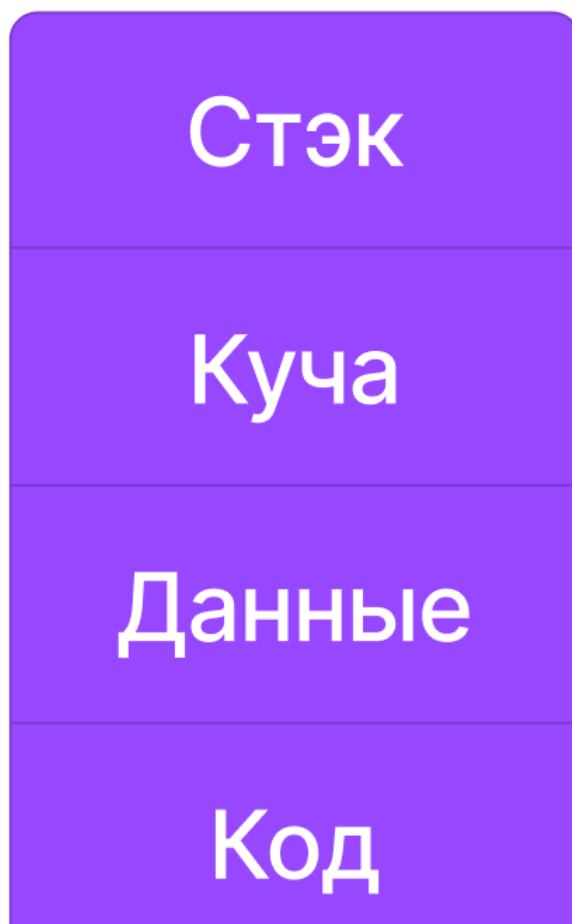
Урок Спринт 2.1

Процессы и треды

Процесс — это экземпляр программы, который выполняется в контексте операционной системы.

Каждый процесс имеет уникальный идентификатор (PID), а также свой собственный приватный адресный пространство, которое содержит следующие основные компоненты:

- **Стек** — это область памяти, где хранятся временные данные, такие как локальные переменные и информация о вызовах функций. Он растёт и сокращается динамически в процессе выполнения программы.
- **Куча** — это область памяти, которую программа может динамически выделить или освободить во время выполнения. Это место для хранения глобальных переменных и данных, которые необходимо сохранять между вызовами функций.
- **Данные** — это область памяти для хранения статических и глобальных переменных.
- **Код** — это область памяти, которая содержит исполняемый код программы.



Тред — это наименьшая единица обработки, которую может планировать и управлять операционная система.

Каждый тред имеет свой собственный стек, но он совместно использует кучу и данные с другими тредами внутри того же процесса. Это позволяет тредам обмениваться информацией гораздо эффективнее, чем процессами, поскольку им не нужно переключаться в контекст ядра, чтобы общаться друг с другом.

Треды используются в многопоточном программировании для упрощения разработки и улучшения производительности. Они позволяют программе выполнять несколько операций одновременно, что особенно полезно для приложений, которые требуют высокой производительности или реактивности, таких как игры, серверы и графически интерфейсы.

Планировщик задач в операционной системе отвечает за распределение процессорного времени между тредами. Планировщик управляет тредами, переводя их между различными состояниями.

Состояния тредов:

- **Новые** (New): Треды создаются, но еще не начали исполнение.
- **Готовые к выполнению** (Runnable): Треды готовы к исполнению и ожидают доступа к процессору.
- **Выполняющиеся** (Running): Треды в настоящее время используют процессор.
- **Заблокированные** (Blocked): Треды не могут продолжить исполнение до наступления определенного события, например, завершения операции ввода-вывода.
- **Завершенные** (Terminated): Треды завершили исполнение.

Некоторые системы также предоставляют возможность установки приоритетов для тредов. Треды с более высоким приоритетом получают больше процессорного времени, чем треды с более низким приоритетом. Однако, для избегания ситуации, когда треды с низким приоритетом никогда не получают процессорного времени (известное как «голодание»), многие системы используют механизмы для временного увеличения приоритета ожидающих тредов.

Справка

Исключительное право на учебную программу и все сопутствующие ей учебные материалы, доступные в рамках сервиса, принадлежат АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса». Воспроизведение, копирование, распространение и иное использование программы и материалов допустимо только с предварительного письменного согласия АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса».

[Пользовательское соглашение.](#)

© 2018 – 2024 ООО «Яндекс»