

СУБД Oracle проста в установке и первоначальной настройке. Вместе с тем огромны возможности по специализированной настройке работы СУБД под конкретную задачу. С высокой эффективностью работать в СУБД одновременно может практически любое количество пользователей (при наличии достаточных аппаратных ресурсов), не проявляя тенденции к снижению производительности системы при резком увеличении их числа. К тому же интерфейс Oracle понятен и прост, несмотря на "серьезность" этой СУБД.

Особое внимание стоит уделить такому продукту, как Oracle Performance Analyzer (OPA) или Financial Analyzer. Financial Analyzer адаптируется к любым структурам и областям деятельности, таким, как банки, производство, сервис и торговые компании. Oracle Performance Analyzer (OPA), соединяя вместе учетные данные, данные по сделкам, статистическую информацию, позволяет сформировать единую базу для анализа прибыльности в разрезе клиентов, продуктов, центров учета. Благодаря объединению централизованного источника финансовой информации с мощными встроенными аналитическими средствами, Financial Analyzer поддерживает выполнение основных финансовых функций как в масштабах крупного предприятия, так и в рамках отдельного подразделения.

В частности, с помощью Oracle Financial Analyzer можно сформировать и согласовать бюджет организации и ее подразделений, проанализировать альтернативы при выборе финансовой стратегии, связать стратегии развития кратко- и среднесрочных финансовых планов, своевременно проконтролировать финансовую дисциплину и проанализировать затраты.

Таким образом, высокая надежность и производительность СУБД Oracle являются качествами, которые оптимальным образом подходят для крупных и средних предприятий, где необходимо автоматизировать десятки рабочих мест и обеспечить обработку большого количества документов.

А.А. Горюшкин
БГУИР (Минск)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ РОБОТОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Рассмотрен выбор наиболее эффективного варианта обслуживания промышленным роботом (ПР) технологического оборудования, расположенного в линейной системе координат. Приведены

формулы расчета длительности цикла обслуживания технологического оборудования ПР, которые позволяют выбрать минимальную длительность цикла и максимальную загрузку технологического оборудования.

При создании роботизированного технологического комплекса важное место занимает выбор оптимального варианта длительности цикла обслуживания ПР технологического оборудования.

Рассмотрим выбор наилучшего варианта группового обслуживания технологического оборудования, расположенного в линейной системе координат. Пусть производственная система состоит из m станков, расположенных в линейной системе координат, и одного промышленного робота при последовательной форме обслуживания. Суть такой формы обслуживания состоит в следующем: любая деталь (изделие) должна пройти последовательную обработку на каждом из станков согласно технологическому процессу. Перед каждым станком есть стол, где может находиться не более одной заготовки, ожидающей своей очереди на обработку. Время обработки деталей (машинное время и время, необходимое для загрузки-разгрузки) на 1, ..., m станках обозначим соответственно $t_1, t_2, \dots, t_m$ (от $i = 1$ до m); время, необходимое для переноса (транспортировки) деталей от одного станка ко второму, — $t_{rp,1}$, от второго к третьему, — $t_{rp,2}$ и т.д. к m -му — $t_{rp,m}$.

Допустим, что время, необходимое ПР для переноса заготовки из питателя к первому станку и детали с m -го станка к накопителю, достаточно мало и им можно пренебречь. Выбор наилучшего варианта группового обслуживания оборудования заключается в следующем: найти такой вариант обслуживания станков ПР при последующей форме обслуживания, который обеспечил бы минимальную длительность цикла и максимальную загрузку оборудования.

Возможны следующие варианты обслуживания оборудования.

1. ПР, двигаясь от первого к m -му станку, поочередно их загружает. Двигаясь в обратную сторону, поочередно разгружает. В этом случае длительность цикла ($T_{ц,1}$) обслуживания технологического оборудования можно рассчитать по следующей формуле:

$$T_{ц,1} = 2 \sum_{i=1}^{m-1} t_{mp,i} + \sum_{i=1}^{m-1} t_{np,i},$$

где $2 \sum_{i=1}^{m-1} t_{mp,i}$ — время, которое ПР затрачивает на транспортировку деталей

от первого станка к m -му и возвращение в исходную позицию к первому станку, мин; $t_{np,i}$ — время простоя ПР в ожидании окончания обработки деталей на каждой операции, следующей за i -й, мин.

$$t_{np,i} = t_i - 2 \sum_{k=1}^{m-1} t_{mp,k} + \sum_{k=1}^{m-1} t_{np,k},$$

где $2 \sum_{k=1}^{m-1} t_{mp,k}$ — время, которое ПР тратит на перемещение от m -го к i -му станку и возвращение его в исходную позицию, мин; $\sum_{k=1}^{m-1} t_{np,k}$ — время простоя ПР на каждой k -ой операции в ожидании ее окончания, мин.

2. ПР, двигаясь от первого к m -му станку, одновременно разгружает и загружает станки. Затем от m -го станка возвращается к первому и процесс повторяется. В этом случае длительность цикла ($T_{ц.2}$) можно рассчитать по следующей формуле:

$$T_{ц.2} = 2 \sum_{i=1}^{m-1} t_{mp,i} + 2 \sum_{k=1}^{m-1} \min\{t_{mp,k}; t_{mp,k+1}\} + \sum_{i=1}^m t_{np,i},$$

$$t_{np,i} = t_i - 2 \sum_{k=1}^{m-1} t_{mp,k} + 2 \sum_{k=1}^m t_{mp,k,k+1} + \sum_{k=1}^i t_{np,k},$$

где $t_{mp,k,k+1}$ — минимальное время транспортировки деталей в паре смежных операций $k, k+1$, мин.

3. Смешанный случай, при котором часть оборудования может быть обслужена по первому варианту, а часть — по второму. Тогда длительность цикла обслуживания можно рассчитать по формуле

$$T_{ц.3} = T_{ц.1} + T_{ц.2},$$

где $T_{ц.1}$, $T_{ц.2}$ — часть длительности цикла при обслуживании оборудования соответственно по первому и второму вариантам.

Рассчитав длительность цикла обслуживания станков ПР по каждому из трех вариантов обслуживания оборудования и сравнив полученные результаты, приходим к выводу, что наилучшим вариантом обслуживания станков, который обеспечил бы максимальный коэффициент загрузки оборудования и минимальную длительность цикла обслуживания, является третий, смешанный, вариант.

Э.М. Дунько
ПФ БГЭУ (Пинск)

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ В КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ВУЗА

В условиях постоянно меняющейся инфраструктуры белорусской экономики и усиления конкурентной борьбы возникает потребность в применении современных методов управления вузом, поэто-