

Википедия

Развёрнутый связный список

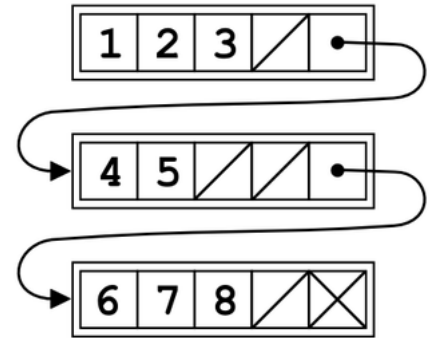
Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Развёрнутый связный список — *список*, каждый физический элемент которого содержит несколько логических элементов (обычно в виде массива, что позволяет ускорить доступ к отдельным элементам).

Позволяет значительно уменьшить расход памяти и увеличить производительность по сравнению с обычным списком. Особенно большая экономия памяти достигается при малом размере логических элементов и большом их количестве — так, односвязный список из 10 тысяч четырёхбайтных целых чисел при четырёхбайтной же адресации памяти займет 40 тысяч байт под собственно значения, плюс 40 тысяч байт под адреса, итого 80 тысяч байт; если же объединить числа в 100 массивов по 100 элементов, расход памяти на адреса упадёт до 400 байт, и суммарный расход составит 40400 байт.

Прирост производительности достигается за счёт того, что большая часть операций проводится над относительно небольшими массивами, которые обычно целиком помещаются в кэш-памяти. Благодаря этому, быстродействие программы может быть даже выше, чем при работе с обычными массивами. В развёрнутый список легко можно добавлять новые элементы — без необходимости переписывать весь массив, что является большой проблемой при работе с обычными массивами.

При реализации необходимо тщательно выбирать размер «блока» (количество элементов в массивах). При слишком большом размере блока список начинает страдать от тех же проблем, что и обыкновенный массив: долгая вставка элементов в начало или середину, долгое удаление элементов оттуда же, и т.п. При слишком маленьком — увеличивается расход памяти.



Пример развёрнутого связного списка.

См. также

- Кодирование CDR (en:CDR coding), сходная техника для уменьшения размеров списков и улучшения использования кешей.
- Список с пропусками (skip list), вариация связных списков с быстрым обходом, но с медленной вставкой и удалением.
- B-tree и T-tree, структуры данных, схожие с Р.с.с. (являются развёрнутыми бинарными деревьями)
- XOR-связный список, двусвязный список, использующий 1 ячейку памяти для хранения двух указателей.

Ссылки

- Unrolled linked lists (http://blogs.msdn.com/devdev/archive/2005/08/22/454887.aspx) - Краткое описание структуры, 2005
- CSCI-1200 Data Structures — Fall 2010. Homework 5 — Unrolled Linked Lists (http://www.cs.rpi.edu/academics/courses/fall10/ds/hw/05_unrolled_linked_list/hw.pdf) . Rensselaer Polytechnic Institute
- Practical Concurrent Unrolled Linked Lists Using Lazy Synchronization (http://www.utdallas.edu/~kxp101120/UTD-CS-09-14.pdf)
- Zhong Shao, John H. Reppy, Andrew W. Appel, Unrolling Lists (http://flint.cs.yale.edu/flint/publications/listrep.pdf) // ACM Conference on Lisp and Functional Programming, June 1994

Источник — https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Развёрнутый_связный_список&oldid=89644099

Эта страница последний раз была отредактирована 13 декабря 2017 в 23:13.

Текст доступен по лицензии [Creative Commons Attribution-ShareAlike](#); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации [Wikimedia Foundation, Inc.](#)