

```
{
  "Name": "Table",
  "Children": [
    {
      "VerticalSpan": 1, "Color": "Orange", "Value": "1",
      "Children": [
        {
          "VerticalSpan": 1, "Color": "Green", "Value": "4",
          "Children": [ { "VerticalSpan": 1, "Color": "Purple", "Value": "7", "Children": [] } ]
        },
        {
          "VerticalSpan": 1, "Color": "Green", "Value": "5",
          "Children": [ { "VerticalSpan": 1, "Color": "Purple", "Value": "8", "Children": [] } ]
        }
      ]
    },
    {
      "VerticalSpan": 1, "Color": "Orange", "Value": "2",
      "Children": [ { "VerticalSpan": 2, "Color": "Green", "Value": "6", "Children": [] } ]
    },
    {
      "VerticalSpan": 2, "Color": "Orange", "Value": "3",
      "Children": [
        { "VerticalSpan": 1, "Color": "Purple", "Value": "9", "Children": [] },
        { "VerticalSpan": 1, "Color": "Purple", "Value": "10", "Children": [] }
      ]
    }
  ]
}
```

Постановка

Необходимо реализовать вставку колонок/строк в таблицу **справа/после** указанной ячейки.

Следует обратить внимание на то, что некоторые ячейки таблицы могут объединёнными (иметь неединичные спаны). Соответственно, если строка (колонка) вставляется так, что пересекает ячейку с неединичным вертикальным (горизонтальным) спаном, такая ситуация должна быть корректно обработана (то есть, спан должен быть увеличен).

Перед тем, как приступить к задаче, изучите код отрисовки таблицы и найдите в нем одну несложную ошибку.

Требования

1. При реализации нужно воспользоваться структурой данных «дерево»
2. Функции должны работать для любой ячейки корректной таблицы
3. **Эксперт:** реализовать immutable версии функций, которые бы не меняли исходное «дерево», используя библиотеку *immutability-helper* или *immer*
4. *Опционально:* работоспособность функций должна быть подтверждена тестами

Этапы реализации

Вы можете заниматься реализацией задачи поэтапно – от простого к сложному:

1. Базовая реализация – вставка строк и колонок в таблицу, состоящую только из единичных ячеек, то есть спанов в таблице нет совсем
2. Далее реализуйте поддержку для таблиц, имеющих в структуре только один вид спанов (или горизонтальные, или вертикальные)
3. Следующим шагом добавьте работу с таблицами, содержащими оба вида спанов (и горизонтальные, и вертикальные)

Даже если с каким-то этапом возникнут трудности, присылайте реализованные этапы.

Инструментарий

Для выполнения данного задания мы подготовили небольшой и очень простой стенд. Чтобы его запустить Вам нужно выполнить следующие шаги:

- `yarn`
- `yarn dev`
- Открыть `index.html`

Запрещается использовать какие-либо сторонние библиотеки, за исключением указанных в задании уровня «эксперт».

Результат

Результатом выполнения задачи является модифицированный стенд, содержащий реализованные функции. Он должен без ошибок запускаться и выполнять поставленные задачи.

Кроме этого, Вы можете приложить сопутствующую документацию, включающую следующие пункты:

- Ограничения реализации

Может оказаться так, что Ваша реализация будет покрывать не все возможные случаи. Тогда необходимо описать, при каких входных данных реализация не будет корректно работать.

- Как можно улучшить реализацию

Вероятно, у Вас будут идеи, каким образом текущая реализация может быть улучшена (оптимизирована по производительности, поправлены ограничения в реализации и т. д.)

Глоссарий

Единичная ячейка

Ячейка называется единичной, если она не была получена путём объединения нескольких ячеек

Некорректная таблица

Таблица **некорректна**, если её структура непредставима в виде «дерева», например:

| | | |
|--------|--|--|
| | | |
| Wrong! | | |

Такие таблицы в данной задаче **не рассматриваются**.

Объединённая ячейка

Ячейка таблицы называется объединённой, если она получена путём объединения нескольких ячеек. Ячейки могут быть объединены, если они являются соседними и результат их объединения имеет прямоугольную форму (в целом, как в Microsoft Excel или аналогичных приложениях.)

Спан

Спан – от английского span (диапазон, интервал, промежуток) – это свойство ячейки, он может быть вертикальным и горизонтальным.

Если ячейка единичная, то её вертикальный и горизонтальный спаны равны единице.

Для объединённой ячейки значения спанов соответствуют количеству единичных ячеек по вертикали и горизонтали, из которых была получена эта объединённая ячейка.