



Во всех вопросах может быть несколько правильных ответов

В тестовых заданиях первая галочка — правильный ответ, вторая галочка — выбранный ответ. Цвет обозначает, правильно ли в данном пункте поставлена галочка. Если все пункты верные (галочки совпадают / все пункты зеленые), то за задание ставится полный балл, в противном случае ставится 0 баллов.

1. Выберите одностадийные алгоритмы детектирования объектов:

☐ ☐ R-CNN

☒ ☒ SSD

☒ ☒ YOLO

☐ ☐ SPP-net

☐ ☐ Fast R-CNN

Балл: 0.75

Комментарий к правильному ответу:

2. Алгоритм SLIC выделения суперпикселей и алгоритм selective search, генерирующий регионы интереса основаны на кластеризации пикселей, используя в качестве их признаков:

☐ ☐ только цветовую информацию

☐ ☐ только пространственные координаты

☒ ☒ конкатенацию пространственной информации и информации о цвете

Балл: 0.75

Комментарий к правильному ответу:

3. Двухстадийные (two-stage) детекторы, в отличие от одностадийных (one-stage), содержат дополнительный этап:

☒ ☒ предсказания позиций регионов-кандидатов, из которых будут отбираться итоговые уточненные детекции

☐ ☐ предсказания не только рамок объектов, но и классов, которым эти объекты принадлежат

☐ ☐ удаления не-максимумов (non-maximum suppression)

**Балл: 0.75****Комментарий к правильному ответу:**

4. Алгоритм подавления не-максимумов (non-maximum supression) призван удалить:

- ☐ ☐ выделения объектов, сильно выходящие за пределы изображения
- ☒ ☒ слишком пересекающиеся выделения одинаковых объектов
- ☐ ☐ слишком малые выделения объектов
- ☐ ☐ слишком вытянутые выделения объектов вдоль одной из сторон

Балл: 0.75**Комментарий к правильному ответу:**

5. Сколько параметров содержит одна свёртка со смещением и действующая локально к областям $K \times K$, примененная ко входу с C каналами?

- ☒ ☒ $C * K * K + 1$
- ☐ ☐ $C * K$
- ☐ ☐ $C * C * K$
- ☐ ☐ $C * K * K$
- ☐ ☐ $C * C * K + 1$
- ☐ ☐ $C * K + C$

Балл: 0.75**Комментарий к правильному ответу:**

6. Идеи архитектуры One Hundred Layers Tiramisu заключается в том, что:

- ☐ ☐ используются свертки с $\text{dilation} > 2$
- ☒ ☒ используются dense-блоки из архитектуры DenseNet
- ☐ ☐ выходы промежуточных слоёв кодировщика суммируются к выходам декодировщика
- ☒ ☒ конкатенируются выходы более ранних слоёв сети к выходам более поздних.



- ☐ ☐ результат пирамидального пулинга (spatial pyramid pooling) конкатенируется к промежуточному представлению сети
- ☐ ☐ в блоке max unpooling, при котором в высокоразмерном признаковом представлении из нулей ставятся элементы из низкоразмерного на позиции, где достигался максимум при операции max pooling ранее
- ☐ ☐ используются residual-блоки из архитектуры ResNet

Балл: 0.75

Комментарий к правильному ответу:

7. Ускорение Faster R-CNN по сравнению с Fast R-CNN достигалось за счет:

- ☐ ☐ специального уменьшения числа каналов в кодировщике
- ☒ ☒ реализации алгоритма генерации регионов-кандидатов через нейросеть
- ☐ ☐ ускорения алгоритма генерации регионов-кандидатов (region-proposal)
- ☐ ☐ однократного применения кодировщика сразу для всего изображения, а не для каждого региона интереса

Балл: 0.75

Комментарий к правильному ответу:

8. Идея Squeeze-and-excitation (SENet) модуля заключаются в:

- ☐ ☐ случайном прореживании (занулении) каналов независимо друг от друга
- ☐ ☐ стандартизации среднего и дисперсии каждого канала под выучиваемые фиксированные параметры посредством обратного распространения ошибки
- ☒ ☒ перевзвешивании каналов в зависимости от значений глобального пулинга над каналами

Балл: 0.75

Комментарий к правильному ответу: