

Мои комментарии и пожелания.

Пожалуйста, помни, что большинство из них носит лишь рекомендательный характер.

1. Мне кажется, что в разделах 1.4 и 1.6 не нужно выделять подразделы 1.4.1 и 1.6.1 соответственно. Ведь других подразделов там нет.
2. Стр. 2, 2-я строка снизу, где формула  $a_{ij} = \dots$   
Заменить  $\{v_i, v_{i'}\}$  на  $\{v_i, v_j\}$ .
3. Стр. 3, строка 6.  
Возможно следует добавить " $\text{and } (v_i, v_{i'}) \in E$ " в выражение для  $E' = \{ \dots \text{and } (v_i, v_{i'}) \in E \}$
4. Стр. 3, строка 9  
...introduce **a** graph cut...
5. Стр. 3, строка 14  
"in contract to this" выглядит как-то странно. Может "Instead of this, if ..." или просто "Instead, if ..."
6. Стр. 3, строка 18  
Нужно начать с "Let us consider ..."
7. Стр. 4, строка 4  
Я бы добавил: "With other words: if ... for all  $v_i, v_{i'} \in V^I$  **and/or vice versa.**"
8. Стр. 4, строка 7  
поменять *isomorph* на *isomorphous*
9. Стр. 4, строка 24  
Поскольку ты не даешь определения, что есть total mapping, возможно следует расшифровать:  
"The only one restriction on a mapping  $m$  in this case is to be total **(i.e., every node  $v_j \in V^I$  has a prototype  $v_i \in V^I, m(v_i) = v_j$ ).**"
10. Стр. 5, строка 3  
Важно!!!! Не надо писать NP-hard. Это не правильно! Надо писать просто NP.  
Здесь особенности русской и английской терминологии:  
*NP* – это по-русски *NP-сложная*, а *NP-hard* – это *NP-трудная* (это еще круче, чем NP-полная). Давай еще обсудим усно!
11. Стр. 5, строка 7  
Вставить артикль: In **the** following ...
12. Стр. 5, строка 6-7  
Я бы убрал предложение  
"The exact graph matching problems are often too strict and intractable for the practical application and therefore do not lie in the focus of this work." (кстати, вставь конечное *e* в слово therefore)

из этого места и вставил его либо в начало пункта, посвященного *inexact methods*, либо в *Discussion*, либо и туда и туда.

13. Стр. 6, строка 5

Не знаю, является ли здесь общепринятым выражение *world problems*. Может стоит использовать *practical problems* или *practical applications*?

14. Стр. 6, строка 5-6

Я бы поменял "On the one hand, that natural variations in the structure of graphs, that describe a same object." на "On the one hand, **there are** natural variations in the structure of graphs, that describe a same object."

15. Стр. 6, строка 8

*world* вместо *word*

16. Стр. 6, строка 10-11 Последнее предложение абзаца

Может быть, лучше написать так "In this case, **strong** edge preserving mapping between the nodes of two graphs is **not** required."

17. Стр. 6, строка 19. Первое предложение абзаца

?? Может быть, лучше написать так " Depending **on the case** if an algorithm for solving **problem** (1.1) finds a global solution or not, **this algorithm** is called *optimal* or *suboptimal*, **respectively**."

18. Стр. 7, строки 4-7.

?? Предлагаю слегка изменить абзац:

In **papers** [30, 38, 40, 50, 62, 66] dissimilarity between two graphs is used instead of similarity function as **it is given by Eq.** (1.1). The goal in this case is to minimize it. **Both** formulations of the problem are however equivalent and one can easy transform one into other.

19. Стр. 7, строка 9.

Let us consider ...

20. Стр. 7, строка 12.

?? Не уверен. Мне кажется, лучше написать  $n_1 \geq n_2$  вместо  $n_1 \leq n_2$ , чтобы не было двузначной инъекции. Т.е. лучше, например, две разные  $v_i$  и  $v_{i'}$  соответствуют одной вершине  $v_j$ , чем одна  $v_i$  соответствует сразу нескольким вершинам из  $V^J$  и функция  $m$  многозначна.

21. Стр. 7, формула (1.2).

- Что значит «крышечка» над  $P$ ?

- Второе слагаемое – это квадрат нормы вектора (не матрицы). Какая это норма?

22. Стр. 8, формула (1.4).

Нет индекса при  $D$ .

23. Стр. 8, строка 8-9.

Просто я не очень понял фразу. (1.4) - это отрицание целевой функции *quadratic*

assignment problem?

Еще раз проверь про *NP-hard* – см. выше п. 10.

24. Стр. 8, строка 12.

? Англ. язык. This makes the second formulation **to be** tractable ...

25. Стр. 8, строка 14.

По-моему они пишут с заглавной буквы **E**uclidean

26. Стр. 8, строка 17.

? Англ. язык. Let **us** denote with a binary vector  $x$  ...

27. Стр. 8, строка 26 .

constraints

28. Стр. 9, строка 3 .

Я бы поменял Using this matrix we become the following formulation... на  
Using this matrix we **obtain** the following formulation...

29. Стр. 9, после формул (1.6-9).

???? Я сильно не уверен здесь в своем понимании. Условия (1.8) и (1.9) всегда выполняются одновременно? Если нет, тогда стоит дописать  
where only one from Eqs. (1.8) and (1.9) can be valid in common case.

30. Стр. 9, строка 11.

constraints

31. Стр. 9, строка 13.

Наверное должно быть (1.**6**)-(1.9).

32. Стр. 9, строка 24.

Может стоит еще определить, что есть  $\sigma_s^2$ ?

33. Стр. 9, строка 26.

Может поменять if such are provided на if **they** are provided?

34. Стр. 9, строка 28.

It **is** a significant assumptions ...

35. Стр. 10, строка 8.

?? Я бы поменял ... estimated based on elliptic regions... на  
... estimated **on the base of** elliptic regions...

Просто сочетание estimated based мне как-то глаз режет. Хотя, я могу ошибаться...

36. Стр. 10, строка 10.

Неплохо бы добавит ссылку в конце абзаца на cosine similarity

37. Стр. 10, строка 12.

Мне кажется лучше заменить direct method на usual или natural method.

38. Стр. 10, строка 18.  
Кажется лучше сократить *one can think to use ...* на просто *one can use ...*
39. Стр. 10, строка 19.  
Последнее предложение абзаца похоже имеет опечатки. Может должно быть так:  
*For example, Schellewald and Schnörr [53] used the earth mover's distance for this purpose.*
40. Стр. 10, сноска внизу страницы.  
exсерт – это глагол. Поэтому надо либо заменить его на *exсeption*, либо написать все так  
*exсept the geometric dissimilarity measure.*
41. Стр. 11, строка 4.  
*defined based* , смотри комментарий 36
42. Стр. 11, строка 9.  
? По-моему запятая не нужна
43. Стр. 11, строка 12-13.  
?? Может лучше написать последнее предложение перед (1.13) так  
*Using it and following papers [7, 63] we define a edit distance between the graphs  $G^I$  and  $G^J$  as*
44. Стр. 11, строка 20.  
*which is not automatically the case.*? Я не понял значения фразы
45. Стр. 11, строка 21.  
Я бы заменил ... *fulfill the properties ....* на ... *has the properties...*  
и еще убрал запятую между *that* и *the graph edit*
46. Стр. 11, строка 23.  
*one if this conditions is, that a single operation is always preferred to a sequence ...* я не понял
47. Стр. 11, строка 25.  
*that does not depending on ...*
48. Стр. 12, строка 3.  
?? Может лучше ...*cost functions so as to make the problem...*
49. Стр. 12, строка 15.  
*wide, not wild*
50. Стр. 12, строка 21.  
зачем запятая ?
51. Стр. 12, строка 24.  
...in *paper* [59]
52. Стр. 12, строка 25.  
*tree, not three*

53. Стр. 12, строка 26.  
.. to **papers** [...].
54. Стр. 13, строка 3, 21, 22, 24.  
???Лишние запятые ?
55. Стр. 13, строка 4.  
Сокращение it's допускается в устной речи и неформальной переписке. Здесь надо писать it is.
56. Стр. 13, строка 6-7.  
Может **de**creases the total dissimilarity или increases the total similarity ? Проверь, пож.
57. Стр. 13, строка 10.  
The **lower** T the **fewer** changes are allowed and the **lower** the accepted probability is.
58. Стр. 13, строка 12.  
in **paper** [30]
59. Стр. 14, строки 5,7,9.  
? запятые
60. Стр. 14, строки 8,20.  
in **paper** []
61. Стр. 14, строка 18.  
**tends**
62. Стр. 14, строка 22.  
FAQ perform**s** или FAQ **is** performed**ed** ?
63. Стр. 14, строка 25.  
which make it possible**e** to apply...
64. Стр. 14, строка 29.  
Может лучше The Newton method [3] is used there.
65. Стр. 14, строка 31.  
**concave** problems, which are solved **by** Frank-Wolfe algorithm.
66. Стр. 14, последнее предложение на странице.  
Может лучше написать так  
The fast projected fixed-point algorithm (FastPFP) proposed by Lu et al. [38] is very close to IPFP. This algorithm uses projected fix point method to find a solution of a ...
67. Стр. 15, строка 2.  
? запятая
68. Стр. 15, строка 4.  
... **does** not have ...

69. Стр. 15, строка 21.  
cite ?
70. Стр. 15, строка 26.  
... formulated based on ... может лучше ... formulated on the base of ... ?
71. Стр. 15, строка 32 (последнее предложение на странице).  
Мне кажется, что будет лучше написать We also have to mention, that ...
72. Стр. 16, строка 1.  
Может так?  
The more recent algorithm from this group of methods is known as spectral matching (SM) [36].
73. Стр. 16, строка 11.  
?Может так: The solution strategy is however the same as it is in paper [36]:
74. Стр. 16, строка 14.  
?Может лучше так: ...problem because it cannot be applied directly.
75. Стр. 17, строка 5.  
Артикль: ... are a set based on...
76. Стр. 17, строка 8.  
... calculated based on ... может лучше ... calculated on the base of ... ?
77. Стр. 17, строка 9.  
...are the ones by Fischer and...
78. Стр. 17, строка 20.  
а) ? По-моему нужна запятая после For example  
б)...in paper [64].
79. Стр. 17, строка 24.  
constraints
80. Стр. 17, строка 27.  
Может так лучше?  
The algorithm shows good results in case of big number of outliers. But it is however slow.
81. Стр. 17, строка 28.  
Может так  
Another interesting idea is presented in paper [39]. Two graphs are given. Nodes of the first...
82. Стр. 18, строка 2.  
from paper [39]
83. Стр. 18, строка 6.  
in paper [2].

84. Стр. 18, строка 10.  
Мне не очень нравится вступительная фраза. М  
We want to **place special separate emphasis to** the methods, that use ...
85. Стр. 18, строка 12.  
Minsu Cho in **paper** [12] proposes... или просто Minsu Cho [12] proposes...
86. Стр. 18, строка 14.  
? ... selected based on ... может лучше ... selected on the base of ... ?
87. Стр. 18, строка 23.  
Я бы переписал после запятой так  
so it **is** possible to **detect them using threshold value of** the cluster size.
88. Стр. 18, строка 25.  
propose – это глагол. Может так  
Its **main idea** is to provide additional constraints that can be used  
и запятой там по-моему не надо.
89. Стр. 18, последняя строка.  
Further benefit of using clustering methods **lies** in the potential complexity reduction.
90. Стр. 19, строка 1.  
Лучше заменить this на it: The first idea to achieve **it** is based on...
91. Стр. 19, строка 2.  
По-моему, for example надо отделять запятыми.
92. Стр. 19, строка 9.  
see **paper** [23].
93. Стр. 19, строка 11.  
По-моему, запятая после show не нужна.
94. Стр. 19, строка 12.  
is shown (not was shown). Поскольку предыдущие предложения в Present continuous, то  
и здесь нужно тоже время.
95. Стр. 19, строка 19.  
It can provide with significant time reduction.
96. Стр. 19, строка 20.  
The described ides **are** followed...
97. Стр. 19, строка 22.  
??? Я бы слегка переделал:  
However the problem they consider is semi-**supervised**. Therefore correct correspondences  
between some nodes should be known.
98. Стр. 20, строка 3.  
??? Я бы слегка переделал:

In this section we want to describe in details graph matching algorithm used in our framework.

В любом случае to describe, а не described.

99. Стр. 20, строка 6.

papers for that. We use the notation introduced above at the beginning of this chapter.

100.Стр. 20, строка 8.

Лучше написать algorithm is developed by...

101.Стр. 20, строка 15.

Я бы убрал for this. Просто: Authors define an association graph...

102.Стр. 20, строка 17.

?Может лучше between nodes of  $V^I$  and  $V^J$

103.Стр. 20, строка 22.

Раз есть номер рисунка, может on the figure 1.3 ?

104.Стр. 20, строка 28.

Наверное walk (not work)

105.Стр. 21, строка 1 после рис 1.3

transition matrix

106.Стр. 21, строка 5 после рис 1.3

Наверное должно быть purposes (not proposes). И я бы слегка изменил ...suitable for the graph matching purposes because it treats false correspondences...

107.Стр. 21, строка 7 после рис 1.3

Я бы убрал which и написал как новое предложение:  
absorbing node vabs (see Fig. 1.3b) in the Graph  $G^{rw}$ . This node represent a  
иначе which можно к графу отнести.

108.Стр. 22, строка 7.

Eq. (1.17)

109.Стр. 22, строка 12.

constraints

110.Стр. 22, строка 16-17.

Я бы переставил слова: are damped and the good correspondences are boosted at the same time.

111.Стр. 22, строка 21, 25,27,29.

Какие-то знаки вопросов после номеров пунктов алгоритма.

112.Стр. 22, строка 23.

in paper [36].



113.Стр. 22, строка 29.

in **paper** [27].

114.Стр. 22, последняя строка

In the chapter **ref** we discuss

115.Стр. 23, заголовок алгоритма

Что значит compare to [13]?

116.Стр. 24, предпоследняя строка

its (not it's)

117.Стр. 25, строки 4 и 7, перед формулами (A.4) и (A.5)

**ref** ????