

# 언어학 올림피아드를 위한 다국어 조판

김민규

서울대학교 화학부

2019 한국텍학회 (KTS) 학술대회

2019년 2월 18일



# 발표자 소개



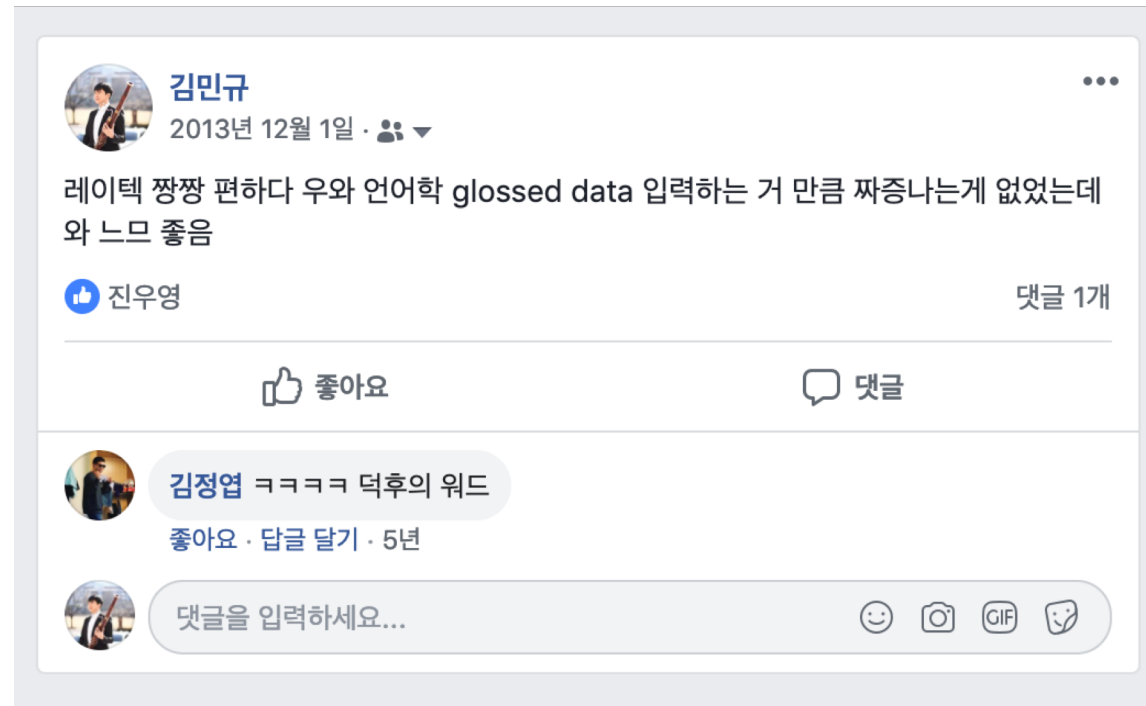
- 김민규 (Minkyu Kim)
- 서울대학교 화학부 졸업 예정 (화학, 언어학 전공)
- 제17회 국제언어학올림피아드 공동 조직위원장
- 제1회 아시아태평양언어학올림피아드 공동 위원장
- <http://minkyu.kim/>



# LaTeX과의 만남

- 언어학 문서에 자주 사용되는  
行间 주석 (interlinear glossing)  
구현을 위해 처음 사용
- cf. 2012, 언어학에서 라텍스의 활용 (이기황)

(1) 미아가 옷을 만들었다.  
mia-ka os-ul mantul-ess-ta  
mia-NOM clothing-ACC make-PST-DECL  
'Mina made a dress'



On the Alternation of Taiwanese Hokkien Coda Stops

1 Introduction

Apart from the complicated tone sandhi systems, little or no studies have paid close attention to the phenomena that happen across syllable boundaries in the history of research on the phonology of Sinitic languages. Presumably, this is due to the fact that its biggest dialect, Mandarin Chinese (Chinese: 官話 Guānhuà), has lost all the coda consonants except /n/ and /ŋ/ before the 6<sup>th</sup> century, thus, only limited phenomena happen at the syllable boundaries. Meanwhile, varieties like Southern Min (Chinese: 閩南語 *Minnán-yū*; POJ<sup>II</sup>: *Bân-lâm-oē*) retain all the syllable-final consonants corresponding to those of Middle Chinese, i.e. /m, n, ŋ, p, t, k/, with additional development of /ʔ/. These coda consonants are also retained by Sino-Korean vocabularies, with a historical change from /\*t/ to /l/ (e.g. MC 骨 \*kuot, Kor. 골 kol), and these consonants are subjected to various rules including progressive and regressive assimilation as follows:

국립 /kuk/ + /lip/ → kuŋ.lip (regressive nasalization) → kuŋ.nip (progressive nasalization)

From the observations on Korean, one might anticipate similar assimilation to happen in languages like Southern Min, since it allows all the syllables described in the derivation above. Comparing the phonological phenomena in two languages will give us clues to distinguish phonological rules that are universal from the language-specific ones.

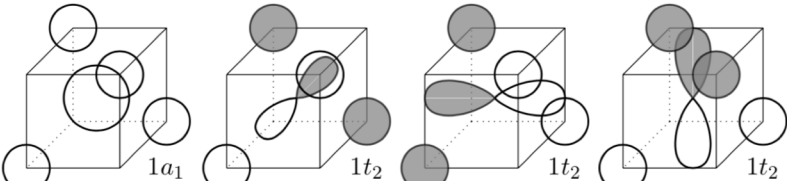
**Hokkien** (Chinese: 福建話 *Fújiàn-huà*; POJ: *Hok-kiàn-oē*) is a mainstream Southern Min dialect group spoken throughout the Southern part of Fujian Province in Southeastern China, Taiwan and Southeast Asia, originated from southern Fujian. **Taiwanese** (Chinese: 臺灣語 *Táiwān-yū*; POJ: *Tâi-oân-gí*), or **Taiwanese Hokkien**, is a branched-off variant of Hokkien spoken natively by about 70% of the population of Taiwan. On the other hand, the official standard language in Republic of China is Taiwanese Mandarin (Chinese: 國語; pinyin: *Guóyǔ*) which has been established as the sole language to be used for education. As a result of the standard language policies, Taiwanese Hokkien has become intrinsically tied into only a few facets of society and is expected to become increasingly marginalized over the next 50 years.

	labial			coronal		dorsal	glottal	
nasal		<sup>m</sup>		<sup>n</sup>		<sup>ŋ</sup>		
stop	p	p <sup>h</sup>	b	t	t <sup>h</sup>	k	k <sup>h</sup>	ʔ
affricate				ts	ts <sup>h</sup>	dz		
fricative				s				h
lateral					l			

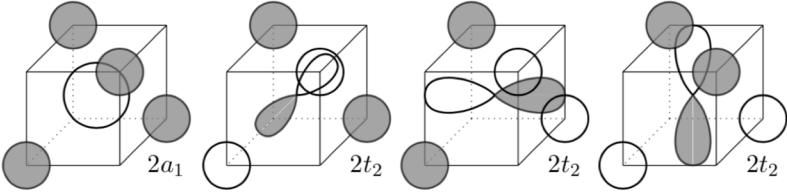
	front	central	back						
high	i	ī	u	ū	diphthongs	ia	jo	ju	aĩ
mid	e	ē	o	ɔ	5	ua	ue	ui	au
low		a	ã		triphthongs	iau	uai		

Table 1. Phonemic inventory of Taiwanese Hokkien.  
(a) Consonants (b) Vowels (c) Diphthongs and triphthongs

bonding:



antibonding:



November 25,  
2018

**Minkyu Kim**  
  
Date of Birth: August 31, 1993 – Seoul, Korea  
Nationality: Republic of Korea

Undergraduate  
Department of Chemistry  
Seoul National University (SNU)  
Republic of Korea

+82-10-094-0931  
mail@minkyu.kim  
https://minkyu.kim

**Education**  
  
2012–2019 **Seoul National University**, Seoul, Korea (Graduation expected February, 2019)  
• B.S. in Chemistry (GPA 3.6/4.3)  
• B.A. in Linguistics (GPA 4.0/4.3)  
N.R.: Mandatory military service in ROK army (2014–2016)  
2013–2014 **Shanghai Jiao Tong University**, Shanghai, China (P.R.C)  
• Invited exchange research student, via CAMPUS Asia program  
• All expenses including stipend paid by scholarship.  
2009–2012 **Korea Science Academy of KAIST**, Busan, Korea  
• Science magnet high school for gifted students

**Honors and Awards**  
  
2012–2013, 2016–2017 **Presidential Science Scholarship**, Korea Student Aid Foundation  
• Full tuition and stipend of ~US\$2,000 each semester for four years  
2016–2017 **Dean's List**, College of Natural Sciences, Seoul National University  
Feb 2012 **The 18<sup>th</sup> Human-tech Thesis Prize**, Bronze medal, Samsung Electronics Co., Ltd.  
• "Liquid production of bioethanol using waste newspaper and rice straw: efficiency increase of environmental-friendly ionic liquid pretreatment" ☞  
Feb 2011 **Best Research & Education Project Prize**, Korea Science Academy of KAIST  
• "Variable focal liquid lens based on electrowetting" ☞

**International Linguistics Olympiad (IOL)**  
  
2019 Co-chair, Local Organizing Committee, *The 17<sup>th</sup> IOL* (Yongin, Korea, 2019) ☞  
• Co-chairing the local board of the upcoming IOL to be held in Korea.  
2016–2018 **Team Leader of Korea**, *The 14<sup>th</sup> (Mysore, Jul 25–29, 2016)*, 15<sup>th</sup> (Dublin, Jul 31–Aug 4, 2017), and 16<sup>th</sup> IOL (Prague, Jul 26–30, 2018) ☞  
• Educated and lead the Korean team to the IOL for three consecutive years.  
2011 **Bronze medal**, *The 9<sup>th</sup> IOL* (Pittsburgh, Jul 25–30, 2011) ☞  
• Participated as a contestant, scoring the best among the Korean team.

**Military Service**  
  
2014–2016 Sergeant, ROK Army (Honorable discharged Jan 20, 2016)

Page 1 of 2

Case assignment when there are direct object and overt SC-subject  
a. Atelic eventuality (Type V)      b. Telic eventuality (forbidden)

# 언어 문제 조판

문제 #1 (20 점). 다음은 이디니어의 단어들과 그 한국어 번역이다.

guda:ga	개	gudagabi	다른 개
bupa	여자	gaʒagimba:m	백인으로부터
wagu:ʒa	남자	bipji:ngu	호박벌을 위하여
muyubara	낮선 사람	bimbi:n	아버지의
gaʒagimba:gu	백인을 위하여	muʒam	어머니
bamagimbal	사람 없이	bipji:nmu	호박벌로부터
bama:gu	사람을 위하여	maʒu:rbi	다른 개구리
bimbi:bi	다른 아버지	bupagimbal	여자 없이
mularigu	관련된 남자를 위하여	baʒigalni	거북이의
mularini	관련된 남자의	ʒudu:lumuʒay	비둘기와 함께
bupa:m	여자로부터		

기호 “:” 는 앞에 오는 모음이 길게 발음된다는 것을 뜻한다.

- (a) (만약 있다면) 길게 발음되는 모음을 모두 표시하여라: mugaʒumu 고기잡이 그물로부터  
waʒalgu 부메랑으로부터

- (b) (만약 있다면) 길게 발음되는 모음을 모두 표시하고, 한국어로 번역하여라.  
baman, bupabi, maʒurmuʒay, muʒamni.

- (c) 다음을 이디니어로 번역하여라.  
낮선 사람의, 고기잡이 그물을 위하여, 아버지, 개구리로부터,  
남자 없이, 비둘기의, 거북이, 부메랑 없이

△ 이디니어는 파마·뉴가어족에 속하며, 호주 퀸즐랜드 주에서 약 150 명의 사람들이 사용하는 언어이다. ʒ, ɲ, ɲ, ɽ 는 자음이다. — 보지다르 보자노프, 이반 데르잔스키



International  
Linguistics  
Olympiad



# 국제 언어학 올림피아드 (IOL)

- 12 개(?)의 국제 과학 올림피아드 중 하나

Number	Science	Symbol	Year
1	International Mathematical Olympiad	IMO	since 1959
2	International Physics Olympiad	IPhO	since 1967
3	International Chemistry Olympiad	IChO	since 1968
4	International Olympiad in Informatics	IOI	since 1989
5	International Biology Olympiad	IBO	since 1990
6	International Philosophy Olympiad	IPO	since 1993
7	International Astronomy Olympiad	IAO	since 1996
8	International Geography Olympiad	iGeo	since 1996
9	International Linguistics Olympiad	IOL	since 2003
10	International Junior Science Olympiad	IJSO	since 2004
11	International Earth Science Olympiad	IESO	since 2007
12	International Olympiad on Astronomy and Astrophysics	IOAA	since 2007



# 국제 언어학 올림피아드 (IOL)

- 12 개(?)의 국제 과학 올림피아드 중 하나
- 2018년 기준, 30개“국” 192명 참가



# 국제 언어학 올림피아드 (IOL)

- 12 개(?)의 국제 과학 올림피아드 중 하나
- 2018년 기준, 30개“국” 192명 참가
- ‘언어 데이터’를 바탕으로 한 문제를 체계적으로 분석하여 규칙을 찾아내고,  
이를 바탕으로 과제를 수행하는 방식 - 사전 지식이 필요하지 않는 것이 특징

*self-sufficient*



# 어떤 문제가 출제되는가?

- 전세계 약 6천여 개에 달하는 수많은 언어들 중 독특한 문법과 특징을 가진 언어
- 문자, 단어, 문장, 음성 자료, 영상 자료 등 다양한 방식으로 제시
- 번역 과제, 빈칸 채우기, 짝 맞추기 등의 과제 부여



문제 #1 (20 점). 다음은 스와힐리어로 제시된 날짜들을 순서에 상관없이 나열한 것이다.

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. tarehe tatu Disemba Jumamosi | A. 10월 5일 월요일 |
| 2. tarehe tano Oktoba Jumapili  | B. 4월 2일 화요일  |
| 3. tarehe pili Aprili Jumanne   | C. 10월 5일 수요일 |
| 4. tarehe tano Oktoba Jumatatu  | D. 4월 4일 화요일  |
| 5. tarehe nne Aprili Jumanne    | E. 10월 5일 일요일 |
| 6. tarehe tano Oktoba Jumatano  | F. 12월 3일 토요일 |

(a) 알맞게 짝지어라.

(b) 다음을 스와힐리어로 나타내어라: 4월 1일 수요일

문제 #1 (20 점). 다음은 스와힐리어로 제시된 날짜들을 순서에 상관없이 나열한 것이다.

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. tarehe tatu Disemba Jumamosi | A. 10월 5일 월요일 |
| 2. tarehe tano Oktoba Jumapili  | B. 4월 2일 화요일  |
| 3. tarehe pili Aprili Jumanne   | C. 10월 5일 수요일 |
| 4. tarehe tano Oktoba Jumatatu  | D. 4월 4일 화요일  |
| 5. tarehe nne Aprili Jumanne    | E. 10월 5일 일요일 |
| 6. tarehe tano Oktoba Jumatano  | F. 12월 3일 토요일 |

4월	10월	12월	Jumanne	...	Jumamosi	1일	2일	3일	4일	5일
Aprili	Oktoba	Disemba	화요일	...	토요일			tatu		tano



문제 #1 (20 점). 다음은 스와힐리어로 제시된 날짜들을 순서에 상관없이 나열한 것이다.

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. tarehe tatu Disemba Jumamosi | A. 10월 5일 월요일 |
| 2. tarehe tano Oktoba Jumapili  | B. 4월 2일 화요일  |
| 3. tarehe pili Aprili Jumanne   | C. 10월 5일 수요일 |
| 4. tarehe tano Oktoba Jumatatu  | D. 4월 4일 화요일  |
| 5. tarehe nne Aprili Jumanne    | E. 10월 5일 일요일 |
| 6. tarehe tano Oktoba Jumatano  | F. 12월 3일 토요일 |

1일	2일	3일	4일	5일
	nne	tatu	pili	tano

1일	2일	3일	4일	5일
	nne	tatu	pili	tano
	Jumanne	Jumatatu	Jumapili	Jumatano
월요일	화요일	수요일	목요일	금요일

문제 #1 (20 점). 다음은 스와힐리어로 제시된 날짜들을 순서에 상관없이 나열한 것이다.

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. tarehe tatu Disemba Jumamosi | A. 10월 5일 월요일 |
| 2. tarehe tano Oktoba Jumapili  | B. 4월 2일 화요일  |
| 3. tarehe pili Aprili Jumanne   | C. 10월 5일 수요일 |
| 4. tarehe tano Oktoba Jumatatu  | D. 4월 4일 화요일  |
| 5. tarehe nne Aprili Jumanne    | E. 10월 5일 일요일 |
| 6. tarehe tano Oktoba Jumatano  | F. 12월 3일 토요일 |

1일	2일	3일	4일	5일
	pili	tatu	nne	tano

1일	2일	3일	4일	5일
	pili	tatu	nne	tano
	Jumapili	Jumatatu	Jumanne	Jumatano
토요일	일요일	월요일	화요일	수요일

문제 #1 (20 점). 다음은 스와힐리어로 제시된 날짜들을 순서에 상관없이 나열한 것이다.

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. tarehe tatu Disemba Jumamosi | A. 10월 5일 월요일 |
| 2. tarehe tano Oktoba Jumapili  | B. 4월 2일 화요일  |
| 3. tarehe pili Aprili Jumanne   | C. 10월 5일 수요일 |
| 4. tarehe tano Oktoba Jumatatu  | D. 4월 4일 화요일  |
| 5. tarehe nne Aprili Jumanne    | E. 10월 5일 일요일 |
| 6. tarehe tano Oktoba Jumatano  | F. 12월 3일 토요일 |

1일	2일	3일	4일	5일
	pili	tatu	nne	tano
Jumamosi	Jumapili	Jumatatu	Jumanne	Jumatano
토요일	일요일	월요일	화요일	수요일



문제 #1 (20 점). 다음은 스와힐리어로 제시된 날짜들을 순서에 상관없이 나열한 것이다.

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. tarehe tatu Disemba Jumamosi | A. 10월 5일 월요일 |
| 2. tarehe tano Oktoba Jumapili  | B. 4월 2일 화요일  |
| 3. tarehe pili Aprili Jumanne   | C. 10월 5일 수요일 |
| 4. tarehe tano Oktoba Jumatatu  | D. 4월 4일 화요일  |
| 5. tarehe nne Aprili Jumanne    | E. 10월 5일 일요일 |
| 6. tarehe tano Oktoba Jumatano  | F. 12월 3일 토요일 |

1일	2일	3일	4일	5일
mosi	pili	tatu	nne	tano
Jumamosi	Jumapili	Jumatatu	Jumanne	Jumatano
토요일	일요일	월요일	화요일	수요일

문제 #1 (20 점). 다음은 스와힐리어로 제시된 날짜들을 순서에 상관없이 나열한 것이다.

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. tarehe tatu Disemba Jumamosi | A. 10월 5일 월요일 |
| 2. tarehe tano Oktoba Jumapili  | B. 4월 2일 화요일  |
| 3. tarehe pili Aprili Jumanne   | C. 10월 5일 수요일 |
| 4. tarehe tano Oktoba Jumatatu  | D. 4월 4일 화요일  |
| 5. tarehe nne Aprili Jumanne    | E. 10월 5일 일요일 |
| 6. tarehe tano Oktoba Jumatano  | F. 12월 3일 토요일 |

(a) 알맞게 짝지어라.

(b) 다음을 스와힐리어로 나타내어라: 4월 1일 수요일

tahere mosi Aprili Jumatano

# 다른 올림피아드와의 차이

IMO, IPhO, IChO 등	
출제위원	영어판 출제
각국 인솔자	각국 언어로 번역
참가자	문제 해결, 답안 제출
각국 인솔자	채점, 필요에 따라 번역
출제위원	채점 승인

IOL	
출제위원	각국 언어 판본 출제
참가자	문제 해결, 답안 제출
출제위원	채점

# 다른 올림피아드와의 차이

IMO, IPhO, IChO 등	
장점	출제위원이 모든 언어를 구사할 필요가 없음
단점	문제 유출 가능 인솔자에 의한 오역 가능 각 언어별 판본에 권위 차 별

IOL	
단점	출제위원이 모든 언어를 구사해야 함
단점	문제 유출 불가능 오역 가능성 감소 각 언어별 판본에 권위 동 등

# Task

- 약 22개(2018년 기준)에 달하는 언어별 문제를 출제해야 함. (5문제, 문제당 1-2쪽)
- 모든 언어별 판본은 동등한 권위를 가져야 함. 공정한 번역이 이뤄져야 함.
- 오타가 발생하지 않아야 함.





en

Fourteenth International Linguistics Olympiad

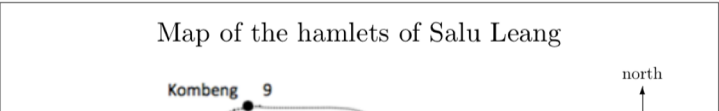
Mysore (India), 25–29 July 2016

Individual Contest Problems

Do not copy the statements of the problems. Write down your solution to each problem on a separate sheet or sheets. On each sheet indicate the number of the problem, the number of your seat and your surname. Otherwise your work may be mislaid or misattributed.

Your answers must be well-supported by argument. Even a perfectly correct answer will be given a low score unless accompanied by an explanation.

**Problem 1 (20 points).** A linguist came to Salu Leang (Sulawesi) to study the Aralle-Tabulahan language. He visited various hamlets of Salu Leang (see the map<sup>1</sup>) and asked local residents: **Umba laungngola?** ‘Where are you going?’



bg

Четиринадесета Международна олимпиада по лингвистика

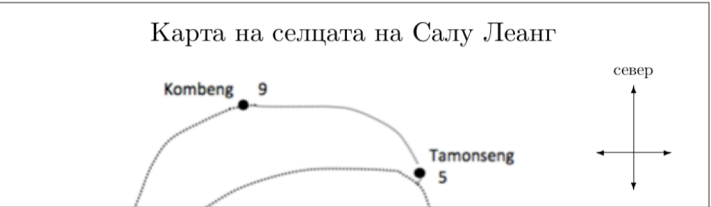
Майсор (Индия), 25–29 юли 2016 г.

Задачи за индивидуалното състезание

Не преписвайте условията. Решавайте всяка задача на отделен лист (или листове). На всеки лист пишете номера на решаваната задача, номера на мястото си и фамилията си име. Иначе работата Ви може да не бъде оценена по достойнство.

Обосновавайте получените отговори. Отговор, даден без всякакво обяснение, макар и да е съвсем верен, се оценява ниско.

**Задача № 1 (20 точки).** Един лингвист отишъл в Салу Леанг (Сулавеси), за да изучава арале-табулаханския език. Той посетил няколко селца в Салу Леанг (вижте картата<sup>1</sup>) и питал местните жители: **Umba laungngola?** ‘Къде отиваш?’



bn

চতুর্দশ আন্তর্জাতিক ভাষা-বিজ্ঞান অলিম্পিয়াড

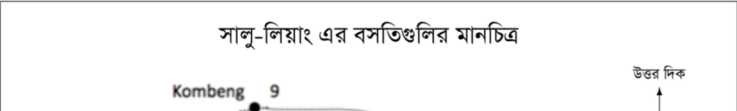
মহীশূর (ভারত), ২৫–২৯ জুলাই, ২০১৬

একক প্রতিযোগিতার সমস্যা সমূহ

সমস্যার বিবরণ নকল করার প্রয়োজন নেই। প্রত্যেক সমস্যার উত্তরগুলো আলাদা পৃষ্ঠায় লেখ। প্রত্যেক পৃষ্ঠায় সমস্যা নম্বর, তোমার সীট নম্বর এবং তোমার পদবি লেখ। নাহলে তোমার কাজ হারিয়ে যেতে বা অন্য কারুর সাথে বদলে যেতে পারে।

তোমার উত্তরগুলি সুযুক্তির উপর প্রতিষ্ঠিত হওয়া প্রয়োজন। যথাযথ ব্যাখ্যার অনুপস্থিতিতে সম্পূর্ণ সঠিক উত্তরকেও কম নম্বর দেওয়া হবে।

**সমস্যা নং 1 (২০ পয়েন্ট).** একজন ভাষাতত্ত্ববিদ সালু-লিয়াং (সুলাওয়েসি) এসেছিলেন এয়ারলে-ট্যাবুলাহান ভাষাটি নিয়ে গবেষণা করতে। তিনি সালু-লিয়াং এর বিভিন্ন বসতিতে ঘুরেছিলেন (মানচিত্রটি দেখ<sup>1</sup>) এবং স্থানীয় বাসিন্দাদের জিজ্ঞাসাবাদ করেছিলেন: **Umba laungngola?** ‘কোথায় যাও?’



ja

第十四回国際言語学オリンピック

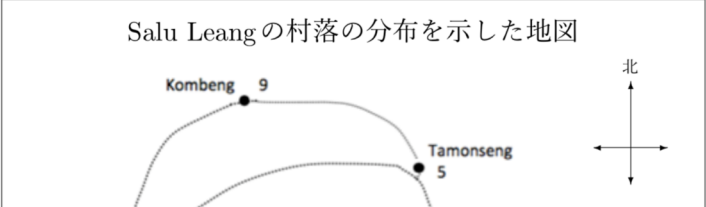
インド・マイソール、2016年7月25日～29日

個人戦 問題

質問を書き写さないでください。各問題の答案をそれぞれの答案用紙に書きなさい。全ての答案用紙に問題番号、あなたの座席番号、あなたの姓名を書きなさい。上記の事項を遵守しなかった場合、あなたの答案が採点されない可能性があります。

答案は必ず明確な説明が必要です。十分な解釈のない場合、正確な答案も低い点数を取ってしまいます。

**問題1 (20点).** ある言語学者がアラッレ・タブラハン語を勉強するために Salu Leang (スラウェシ島) にやってきた。彼は Salu Leang (地図参照<sup>1</sup>) のあちこちの村落を旅して回って、地元住民に次のように聞いてみた: **Umba laungngola?** ‘どこに行きますか。’



문제 #1 (20 점). 아래는 디르발어 중앙 방언의 문장들과 그 한국어 번역이다.

1. bayi yaɾa ɲunʒaymuɲa baŋgu gurugugu biŋgunman  
술이 늘 비난받는 남자를 피곤하게 만든다.
2. balan yabu bimabaŋʒaɲaymuɲa baŋgul yaɾaŋgu guliŋgu ɲunʒaɲu  
힘센 남자가 늘 데스애더를 쫓아다니는 어머니를 비난한다.
3. balan waymin bambun baŋgu ʒagaŋgu ʒamiman  
설탕이 건강한 장모를 뚱뚱하게 만든다.
4. bala yila wura baŋgul bargandu biŋgundu guniɲu  
피곤한 왈라비가 작은 깃털을 찾는다.
5. balan malayigara baŋgu garandu biŋgunman  
연기가 전갈을 피곤하게 만든다.
6. bala gurugu baŋgul ɲumaŋgu munduŋgu dimbaɲu  
성난 아버지가 술을 나른다.
7. bayi midin baŋgun bimaŋgu malayigaraguninaymuɲagu baɲan  
늘 전갈을 찾는 데스애더가 주머니쥐를 쫓아다닌다.
8. bayi gubimbulu biŋgun baŋgu gurugugu ʒaɲunman  
술이 피곤한 의사를 잠들게 만든다.
9. bala garan baŋgul biɲʒiriɲʒu baɲan  
도마뱀이 연기를 쫓아다닌다.
10. balan duɲan baŋgul yiriɲʒilagu guniɲu  
잠자리가 가시털나무를 찾는다.
11. bala ʒuga baŋgun yabuŋgu ɲaʒilmuɲagu dimbaɲu  
늘 무시당하는 어머니가 설탕을 나른다.
12. bala diban ʒagiɲ baŋgul gubimbulugu ʒamiŋgu bilmban  
뚱뚱한 의사가 큰 돌을 민다.
13. bala garan baŋgun waymindu dibanbilmbaɲaymuɲagu buɾan  
늘 돌을 미는 장모가 연기를 본다.
14. balan baŋgay waɾu baŋgun bundiɲʒu ʒagiɲʒu guniɲu  
큰 메뚜기가 구부러진 창을 찾는다.
15. bayi biɲʒiriɲ biŋgun baŋgul ɲaɲgaŋgu mugurugu buɾan  
조용한 소년이 피곤한 도마뱀을 본다.
16. bayi ɲuma guli baŋgul yaɾaŋgu baɲʒalmuɲagu munduman  
늘 쫓겨 다니는 남자가 힘센 아버지를 성나게 한다.

(a) 어떤 언어학자는 위의 디르발어 문장들 중 하나에 오류가 있다고 생각했다. 그러나 사실 오류는 없었다. 그 언어학자가 이상하게 여긴 부분에 대한 설명은, 디르발 사람들의 신화 중 하나에서 어떤 동물종을 “늙은 여인”으로 여긴다는 것이다. 이 동물은 무엇인가? 이 언어학자는 무엇을 오류로 간주한 것인가?

(b) 한국어로 번역하여라.

17. balan alga bagul umagu guniymuagu bambunman.
18. bala diban bilmbalmua bagul biiriu guniu.
19. bayi bargan bagul yaagu gubimbuluunanaymuagu banan.

(c) 아래는 디르발어 단어 세 개를 더 제시한 것이다.

bayimbam — 유충, 애벌레  
mugunana — 큰이모  
muga — 시끄러운 소음

디르발어로 번역하여라.

20. 작은 왈라비가 잠자리를 본다.
21. 늘 쫓겨 다니는 큰이모가 깃털을 구부린다.
22. 잠자는 주머니쥐가 시끄러운 소음을 무시한다.
23. 애벌레가 늘 돌을 나르는 남자를 찾는다.

⚠ 디르발어는 파마 · 농가어족에 속하며, 퀸즐랜드 주 북동부에서 사용되는 사멸 직전의 오스트레일리아 원주민 언어이다.

ɲ은 한국어의 받침 ‘ㅇ’과 동일한 자음이고, ɲ는 ‘니’와 유사한 자음이며, ʒ는 ɲ와 같은 위치에서 조음되며 ‘기’와 유사한 자음이다.

데스애더는 오스트레일리아에 서식하는 독사이다. 왈라비는 캥거루와 가까운 작은 동물이다. 주머니쥐는 오스트레일리아에 서식하고 나무 위에서 생활하는 유대류이다. 가시털나무는 가시털이 나 있는 관목 및 수목의 한 속으로, 일부 종은 사람에게 위협하다. —아르투르 세메뉴크

# 기존 방식의 한계

- IMO, IPhO, IChO 등이 취하는 방식:
  - 영어판 원본을 MS Word 로 작성한 뒤 각국 인솔자에게 전달
  - 각국 인솔자가 Word 상에서 번역 후 그대로 사용
- 오역이나 문장 구성 방식, 단어 선택 등에서 차이가 발생할 수 있음
- 원본을 고칠 경우, 모든 판본에서 수작업으로 동일한 변경 사항을 적용해야 함
- (모든 언어를 구사할 수 없는) 단일 인물이 중앙에서 관리하는 것이 불가능

**문제 1.** 예각삼각형  $ABC$ 의 외접원을  $\Gamma$  라 하자. 점  $D$ 와  $E$ 는 각각 변  $AB$ 와  $AC$  위에 있고  $AD = AE$  를 만족한다. 선분  $BD$ 와  $CE$ 의 수직이등분선이  $\Gamma$ 의 호  $\widehat{AB}$  중 작은 호, 호  $\widehat{AC}$  중 작은 호와 각각 점  $F, G$ 에서 만난다. 두 직선  $DE$ 와  $FG$ 가 평행함(또는 일치함)을 보여라.

**Sorag 1.** Goý,  $\Gamma$  - ýiti burçly  $ABC$  üçburçlugyň daşyndan çyzylan töwerek bolsun.  $AD = AE$  bolar ýaly  $D$  we  $E$  nokatlar, degişlilikde,  $AB$  we  $AC$  kesimlerde alynýar.  $BD$  we  $CE$ -niň orta perpendikulýarlary  $\Gamma$ -niň kiçi  $AB$  we  $AC$  dugalaryny, degişlilikde,  $F$  we  $G$  nokatlarda kesýärler.  $DE$  we  $FG$  göni çyzyklaryň parallel (ýa-da şol bir göni çyzyk) bolýandyklaryny subut ediň.

**ចំណាទ ១.**  $\Gamma$  ជារង្វង់ចារឹកក្រៅនៃត្រីកោណ  $ABC$  មួយដែលមុំទាំងអស់របស់វាជាមុំស្រួច (acute-angled triangle) ។ ចំណុច  $D$  និង  $E$  ស្ថិតនៅលើជ្រុង  $AB$  និង  $AC$  ដែល  $AD = AE$  ។ បន្ទាត់មេដ្យាទ័រនៃអង្កត់  $BD$  និង  $CE$  ជួបផ្ទុកចំណុច  $F$  និង  $G$  លើ  $\Gamma$  ត្រង់ចំណុច  $F$  និង  $G$  រៀងគ្នា។ បង្ហាញថាបន្ទាត់  $DE$  និង  $FG$  ស្របគ្នា។

## المسألة 5.

لتكن  $a_1, a_2, \dots$  متتابة غير منتهية من الأعداد الصحيحة الموجبة. لنفرض وجود عدد صحيح  $N > 1$  بحيث لكل  $n \geq N$ ، يكون المقدار

$$\frac{a_1}{a_2} + \frac{a_2}{a_3} + \dots + \frac{a_{n-1}}{a_n} + \frac{a_n}{a_1}$$

عددًا صحيحاً. أثبت وجود عدد صحيح موجب  $M$  بحيث  $a_m = a_{m+1}$  لكل  $m \geq M$ .

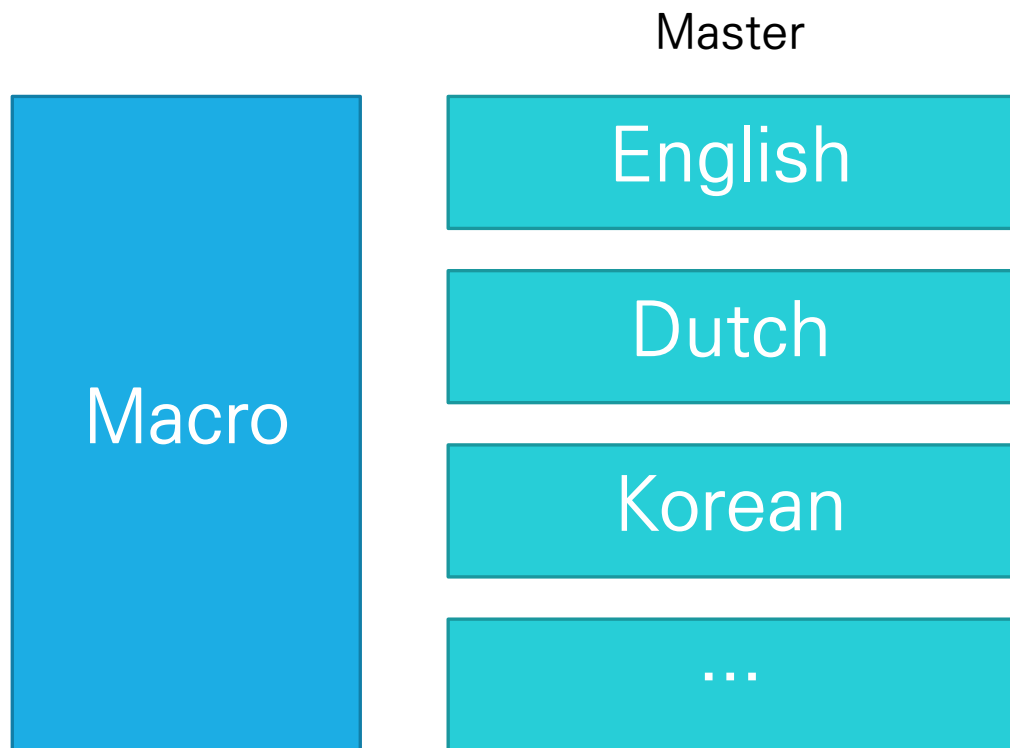
**Sorag 5.** Goý,  $a_1, a_2, \dots$  - tükeniksiz položitel bitin sanlaryň yzygiderligi bolsun. Ähli  $n \geq N$  üçin

$$\frac{a_1}{a_2} + \frac{a_2}{a_3} + \dots + \frac{a_{n-1}}{a_n} + \frac{a_n}{a_1}$$

san bitin sana deň bolar ýaly şeýle bir  $N > 1$  bitin san bar diýip güman edeliň. Ähli  $m \geq M$  üçin  $a_m = a_{m+1}$  bolýan şeýle bir  $M$  položitel bitin sanynyň tapyljakdygyny subut ediň.



# Solution: LaTeX!



문제 #2 (20 점). 아래는 이집트 아랍어로 적힌 연산 등식들이다. 마지막 합계를 제외한 모든 숫자들은 분자와 분모가 모두 10을 넘지 않고 분모가 1이 아닌 분수의 형식으로 제시되어 있다.

$$tum̄n + tum̄nēn = talatt itmān \quad (1)$$

$$sabast itlāt + suds = sašart irbās \quad (2)$$

$$tussēn + tuss = sudsēn \quad (3)$$

$$xamast ixmās + subs = tamant isbās \quad (4)$$

$$subsēn + xumsēn = \frac{24}{35} \quad (5)$$

(a) 이 등식들을 아라비아 숫자로 적어라.

(b) 등식  $rubs + sašart itsās = sabast isdās$  에는 기호가 하나 빠져 있다. 어떤 기호인가?

# Step 1: 미지 언어 데이터

Macro

```
\newcommand \problem [1]{\section*{\probword\
\stepcounter
{section}\thesection\ (#1 \pontword)}}
\newcommand \assignment {\stepcounter {assignment}
\paragraph
{\asgtword~\theassignment.}}
\def \fractest {$\egar{rubC} + \egar{Ca{\sh}art its\A C}
\; = \;
\egar{sabaCt isd\A s}$}
```

$rub\varsigma + \varsigma a\check{s}art\ its\bar{a}\varsigma = saba\varsigma t\ isd\bar{a}s$

# Step 1: 미지 언어 데이터

Macro

```
\newcommand \problem [1]{\section*{\probword\
\stepcounter
{section}\thesection\ (#1 \pontword)}}
\newcommand \assignment {\stepcounter {assignment}
\paragraph
{\asgtword~\theassignment.}}
\def \fractest {$\egar{rubC} + \egar{Ca{\sh}art its\A C}
\; = \;
\egar{sabaCt isd\A s}$}
```

English

```
\def \probword {Problem}
\def \asgtword {Assignment}
\def \comment {\paragraph {Note:}}|
```

```

\def \probword {Problem}
\def \asgtword {Assignment}
\def \comment {\paragraph {Note:}}

```

`\problem {25}`

Below you see arithmetic equalities written in Egyptian Arabic.

All summands, as well as all sums except the last one, are represented as fractions in which neither the numerators nor the denominators are greater than~\$10\$, nor is any denominator equal to~\$1\$:

%

`\fracdata`

%

`\assignment` Write these equalities in figures.

`\assignment` The equality `\hfill \fracdata \hfill` is missing a sign.\\ Which one?

## Problem 2 (25 marks)

Below you see arithmetic equalities written in Egyptian Arabic<sup>1</sup>. All summands, as well as all sums except the last one, are represented as fractions in which neither the numerators nor the denominators are greater than 10, nor is any denominator equal to 1:

$$\begin{aligned}
 \frac{tumn}{sabs} + \frac{tumn}{sabs} &= \frac{talatt}{sabs} \quad (1) \\
 \frac{sabast}{itlāt} + \frac{suds}{sabs} &= \frac{sašart}{irbās} \quad (2) \\
 \frac{tusēn}{sabs} + \frac{tus}{sabs} &= \frac{sudsēn}{sabs} \quad (3) \\
 \frac{xamast}{ixmās} + \frac{sub}{sabs} &= \frac{tamant}{isbās} \quad (4) \\
 \frac{subēn}{sabs} + \frac{xumsēn}{sabs} &= \frac{24}{35} \quad (5)
 \end{aligned}$$

**Assignment 1.** Write these equalities in figures.

**Assignment 2.** The equality  $\frac{rubs}{sabs} + \frac{sašart}{itsās} = \frac{sabast}{isdās}$  is missing a sign. Which one?

```

\def \probword {Opgave}
\def \asgtword {Opdracht}
\def \comment {\paragraph {Noot:}}

```

`\problem {25}`

Hieronder staan rekenkundige vergelijkingen in het Egyptische dialect van het Arabisch.

Alle onderdelen voor en na het ``=''' teken zijn breuken waarin de tellers en noemers niet hoger zijn dan~\$10\$. (Alleen het rechterdeel van de laatste som is hierop een uitzondering.) Er is ook geen noemer, die gelijk is aan \$1\$:

%

`\fracdata`

%

`\assignment` Noteer deze vergelijkingen in cijfers.

`\assignment` In de vergelijking `\hfill \fracdata \hfill` ontbreekt `\'e\'` en teken.\\ Welk teken is dat?

## Opgave 2 (25 punten)

Hieronder staan rekenkundige vergelijkingen in het Egyptische dialect van het Arabisch<sup>1</sup>. Alle onderdelen voor en na het “=” teken zijn breuken waarin de tellers en noemers niet hoger zijn dan 10. (Alleen het rechterdeel van de laatste som is hierop een uitzondering.) Er is ook geen noemer, die gelijk is aan 1:

$$\begin{aligned}
 \frac{tumn}{sabs} + \frac{tumn}{sabs} &= \frac{talatt}{sabs} \quad (1) \\
 \frac{sabast}{itlāt} + \frac{suds}{sabs} &= \frac{sašart}{irbās} \quad (2) \\
 \frac{tusēn}{sabs} + \frac{tus}{sabs} &= \frac{sudsēn}{sabs} \quad (3) \\
 \frac{xamast}{ixmās} + \frac{sub}{sabs} &= \frac{tamant}{isbās} \quad (4) \\
 \frac{subēn}{sabs} + \frac{xumsēn}{sabs} &= \frac{24}{35} \quad (5)
 \end{aligned}$$

**Opdracht 1.** Noteer deze vergelijkingen in cijfers.

**Opdracht 2.** In de vergelijking  $\frac{rubs}{sabs} + \frac{sašart}{itsās} = \frac{sabast}{isdās}$  ontbreekt één teken. Welk teken is dat?

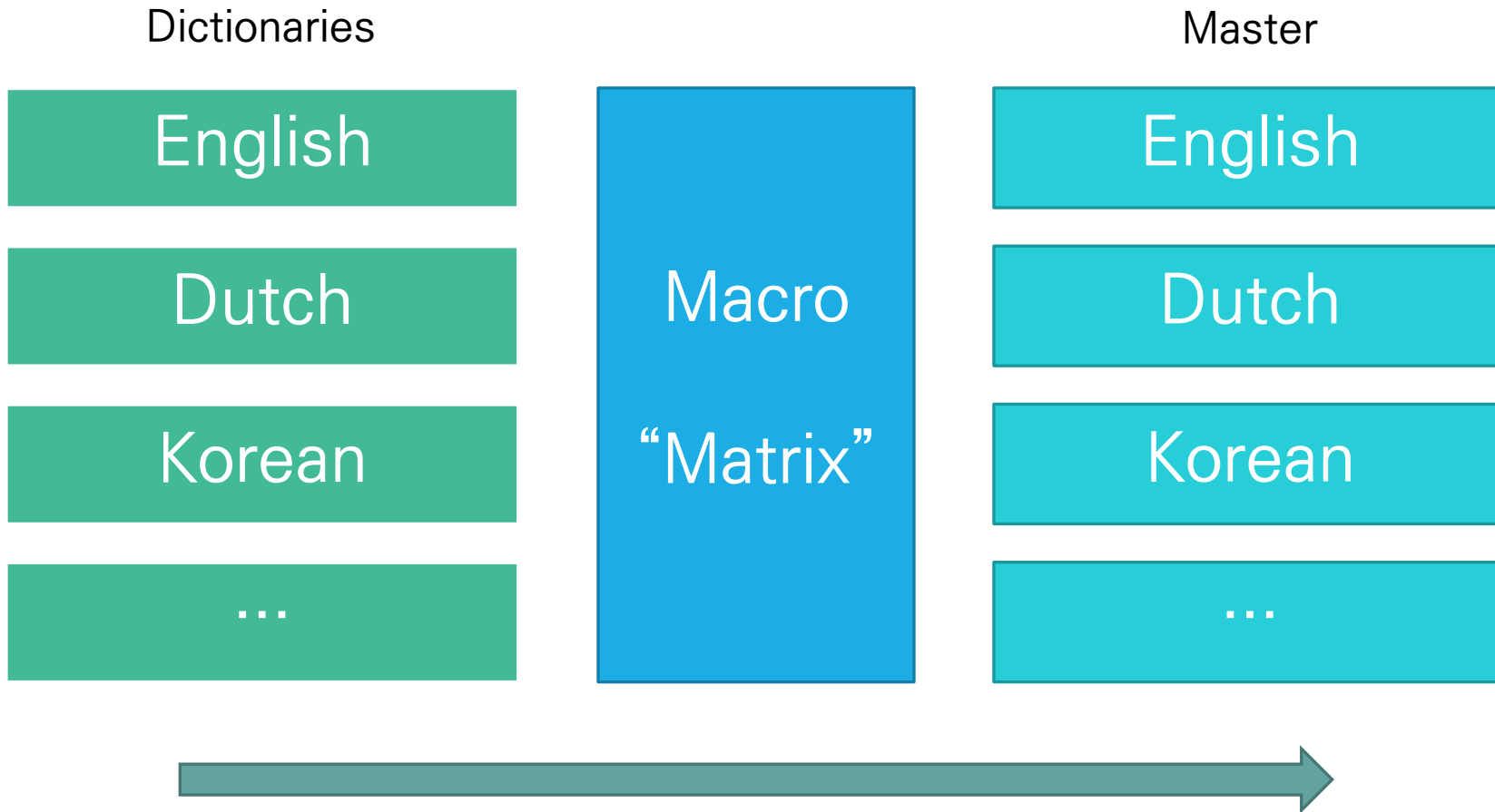
## Step 2: 지문과 번역문

문제 #3 (20 점). 아래는 바스크어 문장들과 그 한국어 번역을 순서에 상관 없이 제시한 것이다. 한국어 문장 중 하나는 바스크어 문장 두 개에 대응한다.

*ahaztu ditut, ahaztu zaizkit, ahaztu zaizu, hurbildu natzaizue, hurbildu zait,  
lagundu ditugu, lagundu dituzu, lagundu dute, lagundu nauzue, mintzatu  
natzaizu, mintzatu gatzazkizue, mintzatu zaizkigu, ukitu ditugu, ukitu naute*

네가 그를 잊었다, 그들이 우리에게 이야기했다, 내가 너희들에게 접근했다, 내가 너에게 이야기했다,  
우리가 그들을 도왔다, 너희들이 나를 도왔다, 그가 나에게 접근했다, 우리가 그들을 만졌다,  
그들이 나를 만졌다, 네가 그들을 도왔다, 그들이 그를 도왔다, 우리가 너희들에게 이야기했다,  
내가 그들을 잊었다.

## Step 2: 지문과 번역문





# Step 2: 지문과 번역문

Master

English

```
\documentclass[11pt]{article}
\usepackage[a4paper,includeheadfoot,margin=2.54cm]{geometry}
\usepackage{fontspec}
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage{english}
\setmainfont[Ligatures={TeX,Historic}]{CMUSerif-Roman}
\def \thiscode {en}
\input{dxIOL16en}
\input{IOL16}
```

## Step 2: 지문과 번역문

Macro

“Matrix”

```
\problem \givesent {\inlgEus} \andtrans {\tothislang} \chaotict.  
\pasoreus: %  
\begin{center}  
\bord{ahaztu ditut, ahaztu zaizkit, ahaztu zaizu, hurbildu  
natzaizue, hurbildu zait, lagundu ditugu, lagundu dituzu, lagundu  
dute,  
lagundu nauzue, mintzatu natzaizu, mintzatu gatzazkizue,  
mintzatu zaizkigu, ukitu ditugu, ukitu naute}\medskip  
\ahazty 23, \mintzaty 64, \hurbildy 15, \mintzaty 12, \lagundy 46,  
\lagundy 51, \hurbildy 31, \ukity 46, \ukity 61, \lagundy 26,  
\lagundy 63, \mintzaty 45, \ahazty 16  
\end{center}|
```

# Step 2

Dictionaries

English

```
\def \givesent #1{Here are some sentences in #1}
\def \andtrans #1{as well as their #1 translations}
\def \chaotict{in arbitrary order}
\def \fordinto #1{Translate into #1}
\def \inlgEus{Basque}
\def \tolgEus{Basque}
\def \tothislang{English}
\def \mintzaty #1#2{\iN{#1} talked
to \iA{#2}}
\def \ukity #1#2{\iN{#1} touched \iA{#2}}
\def \iN #1{\6#1(I,you(sg),he,we,you(pl),they)}
\def \iA #1{\6#1(me,you(sg),him,us,you(pl),them)}
```

```
\problem \givesent {\inlgEus} \andtrans {\tothislang} \chaotict.
\pasoreus: %
```

**Problem #3 (20 points).** Here are some sentences in Basque as well as their English translations in arbitrary order. One of the English sentences corresponds to two sentences in Basque:

# Step 2

Dictionaries

Korean

```
\def \givesent #1{다음은 #1 문장들을}
\def \andtrans #1{그 #1 번역과 함께}
\def \chaotict{순서에 상관없이 제시한 것이다}
\def \fordinto #1{#1\로 번역하여라}
\def \inlgEus{바스크어}
\def \tolgEus{바스크어}
\def \tothislang{영어}
\def \mintzaty #1#2{\in{#1} \iA{#2} 이야기했다.}
\def \iN #1{\6#1(내가, 네가, 그가, 우리가, 너희가, 그들이)}
\def \iA #1{\6#1(내게, 너에게, 그에게, 우리에게, 너희에게, 그들에게)}
```

```
\problem \givesent {\inlgEus} \andtrans {\tothislang} \chaotict.
\pasoreus: %
```

문제 #3 (20 점). 아래는 바스크어 문장들과 그 한국어 번역을 순서에 상관 없이 제시한 것이다. 한국어 문장 중 하나는 바스크어 문장 두 개에 대응한다.

# Step 2

Dictionaries

English

```
\def \givesent #1{Here are some sentences in #1}
\def \andtrans #1{as well as their #1 translations}
\def \chaotict{in arbitrary order}
\def \fordinto #1{Translate into #1}
\def \inlgEus{Basque}
\def \tolgEus{Basque}
\def \tothislang{English}
\def \mintzaty #1#2{\iN{#1} talked
to \iA{#2}}
\def \ukity #1#2{\iN{#1} touched \iA{#2}}
\def \iN #1{\6#1(I,you(sg),he,we,you(pl),they)}
\def \iA #1{\6#1(me,you(sg),him,us,you(pl),them)}
```

```
\ahazty 23, \mintzaty 64, \hurbildy 15, \mintzaty 12, \lagundy 46,
\lagundy 51, \hurbildy 31, \ukity 46, \ukity 61, \lagundy 26,
\lagundy 63, \mintzaty 45, \ahazty 16|
\end{center}
```

you<sub>sg</sub> forgot him, they talked to us, I approached you<sub>pl</sub>, I talked to you<sub>sg</sub>, we helped them,  
you<sub>pl</sub> helped me, he approached me, we touched them, they touched me, you<sub>sg</sub> helped them,  
they helped him, we talked to you<sub>pl</sub>, I forgot them

# Step 2

Dictionaries

Korean

```
\def \givesent #1{다음은 #1 문장들을}
\def \andtrans #1{그 #1 번역과 함께}
\def \chaotict{순서에 상관없이 제시한 것이다}
\def \fordinto #1{#1\로 번역하여라}
\def \inlgEus{바스크어}
\def \tolgEus{바스크어}
\def \tothislang{영어}
\def \mintzaty #1#2{\in{#1} \iA{#2} 이야기했다.}
\def \iN #1{\6#1(내가, 네가, 그가, 우리가, 너희가, 그들이)}
\def \iA #1{\6#1(내게, 너에게, 그에게, 우리에게, 너희에게, 그들에게)}
```

```
\ahazty 23, \mintzaty 64, \hurbildy 15, \mintzaty 12, \lagundy 46,
\lagundy 51, \hurbildy 31, \ukity 46, \ukity 61, \lagundy 26,
\lagundy 63, \mintzaty 45, \ahazty 16|
\end{center}
```

내가 그를 잊었다, 그들이 우리에게 이야기했다, 내가 너희들에게 접근했다, 내가 너에게 이야기했다,  
우리가 그들을 도왔다, 너희들이 나를 도왔다, 그가 나에게 접근했다, 우리가 그들을 만졌다,  
그들이 나를 만졌다, 네가 그들을 도왔다, 그들이 그를 도왔다, 우리가 너희들에게 이야기했다,  
내가 그들을 잊었다.



# Step 3: 다국어 사전 협업

	RU	NL	EN	RO	HU	HE
givesent #1	Даны предложения	Gegeven zijn enkele z	Here are some sentenc	Sunt date propoziții în	Adva vannak mondatok	להלן משפטים ב #1
andtrans #1	и их переводы на #1	evenals hun vertalinge	as well as their #1 tran	și traducerile lor în #1	valamint fordításuk #1	ותרגומיהם ל #1
chaotict	в перепутанном поряд	in willekeurige volgor	in arbitrary order	în ordine arbitrară	véletlen sorrendben	בערבוביה
fordinto #1	Переведите на #1	Vertaal naar het #1	Translate into #1	Traduceți în #1	Fordítsa le #1	תרגמו ל #1
inlgEus	баскском языке	Baskisch	Basque	limba bască	baszk nyelven	שפה הבסקית
tolgEus	баскский язык	Baskisch	Basque	limba bască	baszkra	שפה הבסקית
tothislang	русский язык	Nederlands	English	română	magyarra	עברית
mintzaty #1#	\iN{#1} говорил\ifr	\iN{#1} sprak\iJ{#1}	\iN{#1} talked to \iA	\iN{#1} \iJ{#1} vorbi	\iN{#1} beszélt\iJ{#1}	\iN{#1} דיבר \iJ{#1} ת
ukity #1#2	\iN{#1} дотронул\ifr	\iN{#1} raakte\6#1(,,	\iN{#1} touched \iA{	\iN{#1} \iA{#2}-\iJ{	\iN{#1} \iA{#2} nyúl	\iN{#1} נגע \iJ{#1} ב \i
iN #1	\6#1(я,ты,он,мы,вы,с	\6#1(ik,jij,hij,wij,julli	\6#1(I,y\ous,he,we,y\c	\6#1(eu,tu,el,noi,voi,е	\6#1(én,te,ő,mi,ti,ők)	\ifxא3#1 \else\ifxהם
paani #1#2	\Uppcase \iN{#1} съе	\Uppcase \iN{#1} he\	\Uppcase \iN{#1} ate	\Uppcase \iN{#1} \iJ{	Megett\6#1(em,ed,e,ü	\iN{#1} אכל \iJ{#1} #2
bonaiana	рыбу	de vis	the fish	peștele	a halat	את הדג
bonaover	кокос	de kokosnoot	the coconut	nuca de cocos	a kókusz	את הקוקוס

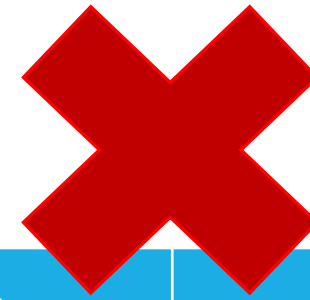
# Step 3: 다국어 사전 협업

code	param	en (English)	bm (Malay)	zh-tr (Chinese, Traditional)	zh-cn (Chinese, Simplified)	ja (Japanese)	ko (Korean)
\regulado		Do not copy the statement	Jangan ulang semula	毋須抄題	毋須抄題	問題は書き写さないこと	질문을 베껴 쓰지 마시오
\regulare		Write down your solutions	Tuliskan jawapan kepada	將不同問題的解答分述於	将不同问题的解答分述于	答案は問題ごとに別々の	문제마다 답안지를 따로 적
\regulami		On each sheet indicate	Di setiap helaian kertas	每張紙上註明題號、座位	每张纸上注明题号、座位	全ての答案用紙に問題番	모든 답안지에 문제 번호,
\towarrant		Otherwise your work r	Jika tidak, hasil kerja a	以避免考卷遺失或分數誤	以避免考卷遗失或分数误	上記の事項を遵守しなか	위의 사항을 준수하지 않을
\regulaty		Your answers must be well-supported by argu		解答須詳細論證。	解答须详细论证。	答案には必ず問題の解答	답안은 반드시 명확한 해석
\regulatz		Even a perfectly correct answer will be given		無解釋之答案，即便完全	无解释之答案，即便完全	十分な説明のない場合、と	해석이 없을 경우 정확한 답
\enquetex		Questionnaire	Kaji Selidik	問卷	问卷	アンケート	설문지
\enqueten		Name	Nama	姓名	姓名	名前	이름
\enquetep		Place number	Nombor tempat	座位編號	座位编号	座席番号	좌석 번호
\enquetea		Which problems did yo	Soalan-soalan manak	你嘗試解了那些題目	你尝试解了那些题目	どの問題を解きましたか	해결을 시도한 문제는
\enqueteb		Which problem did yo	Soalan manakah yang	你最喜歡哪一題	你最喜欢哪一题	どの問題が一番好きです	가장 좋아하는 문제는
\enquetec		Which problem did yo	Soalan manakah yang	你覺得哪一題最困難	你觉得哪一题最困难	どの問題が一番難しかったです	가장 어려웠던 문제는
\enqueted		Which problem did yo	Soalan manakah yang	你覺得哪一題最簡單	你觉得哪一题最简单	どの問題が一番簡単でした	가장 쉬웠던 문제는
\bilang		{#1} belongs to {#2}	{#1} adalah dimiliki ole	{#1}屬於{#2}	{#1}属于{#2}	{#1}は{#2}に属す	{#1}는 {#2}에 속한다
\isolate		{#1} is a language isol	{#1} adalah sebuah ba	{#1}是一門孤立語言	{#1}是一门孤立语言	{#1}は孤立語である	{#1}는 고립어이다
\norelate		{#1} is not known to be	{#1} adalah tidak diket	{#1}和任何其他的語言都	{#1}和任何其他的语言都	{#1}は他のどの言語とも	{#1}는 다른 어떤 언어와도
\langinfo		It is spoken by {#1} pe	la digunakan oleh {#1}	在{#2}，有{#1}人使用该	在{#2}，有{#1}人使用该	{#2}で{#1}人が使用して	{#2}에서 {#1} 명이 사용하

# Step 3: 다국어 사전 협업

- 번역의 일관성을 한 눈에 알 수 있다.
- 각 언어 번역의 공정성을 높일 수 있다.

형용사	사동 표현
fat	make fat
sleeping	make fall asleep
bent	bend
healthy	heal



형용사	사동 표현
살찐	살찌게 하다
잠든	잠들게 하다
굽은	굽게 하다
건강한	건강하게 하다

# Step 3: 다국어 사전 협업

- 번역의 일관성을 한 눈에 알 수 있다.
- 각 언어 번역의 공정성을 높일 수 있다.

형용사	사동 표현
fat	make fat
sleeping	make fall asleep
bent	bend
healthy	heal

형용사	사동 표현
살찐	살찌게 하다
잠든	잠에 들게 하다
굽은	휘다
건강한	치료하다



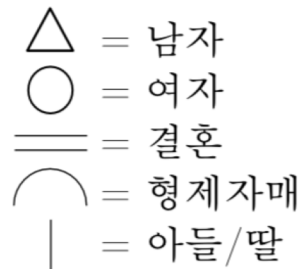
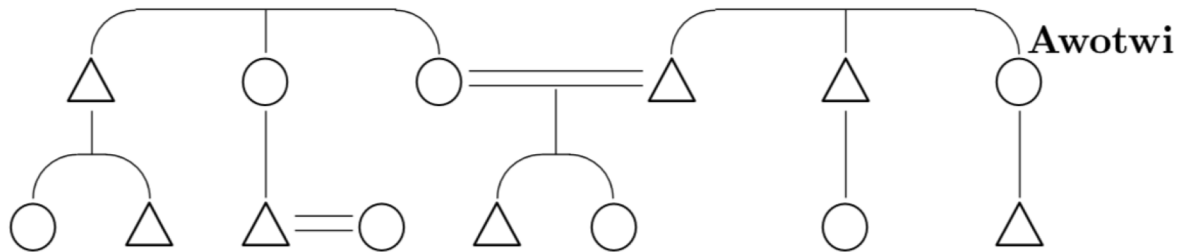
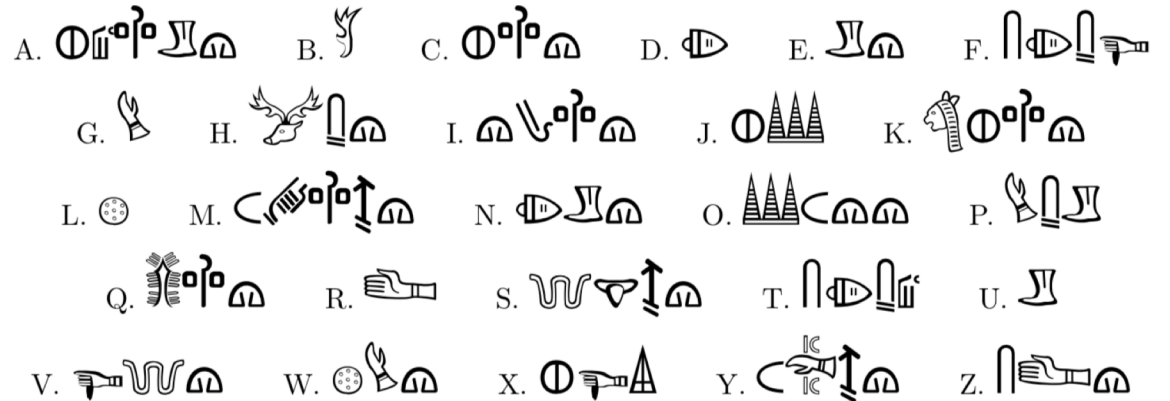
# Step 3: 다국어 사전 협업

- 번역의 일관성을 한 눈에 알 수 있다.
- 각 언어 번역의 공정성을 높일 수 있다.
- 빈출하는 표현을 재활용할 수 있다!

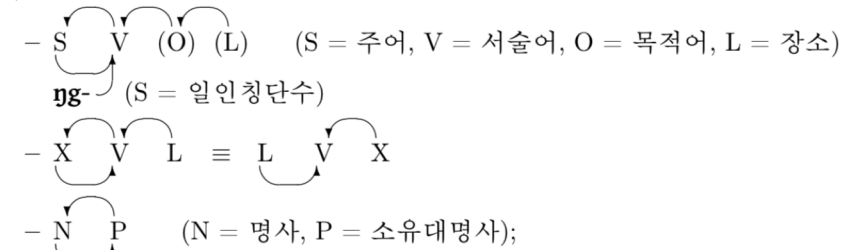
# 그 외 LaTeX이 가지는 장점

- 언어 데이터에 자주 사용되는 다양한 문자 체계, 음성 기호 등을 올바르게 렌더링
- (TikZ 등을 이용하여) 수형도, 관계도와 같은 도식을 깔끔하게 그릴 수 있음

1. $(\frac{\dot{\Delta}\dot{\Delta}\dot{i}\dot{\Delta}}{\dot{\Delta}i\dot{\Delta}} + \frac{i\dot{\Delta}}{\dot{\Delta}}) \leq$	아버지와 형이 이야기한다.
2. $n(> \dot{I})^{\text{D}-t}$	거인 (복수)이 느긋하게 일한다.
3. $(\frac{i\dot{\Delta}(-\dot{\Delta}\dot{\Delta})}{(-\dot{\Delta}\dot{\Delta})}) \swarrow = \boxtimes$	고아들이 편지를 쓴다.
4. $(-n\dot{I}_1) \swarrow - t = \dot{I}_2$	너에 대해 쓴 사람은 우리가 아니었다.
5. $\boxtimes \swarrow - t = -\dot{\Delta}_3$	그 편지가 쓰인 것은 그 (여성)에 의해서가 아니었다.
6. $(\frac{\dot{\Delta}\dot{\Delta}\dot{i}\dot{\Delta}}{\dot{\Delta}i\dot{\Delta}})^{-\heartsuit} = \text{---}$	아버지가 일을 좋아하지 않는다.
7. $((> \dot{I}) - \heartsuit)^{\text{D}} - t = \frac{\dot{\Delta}\dot{\Delta}\dot{i}\dot{\Delta}}{i\dot{\Delta}}$	못된 거인이 부모님 (복수)을 먹었다.
8. $\dot{\Delta}_2^{-t}$	그 (여성)가 서두르지 않는다.

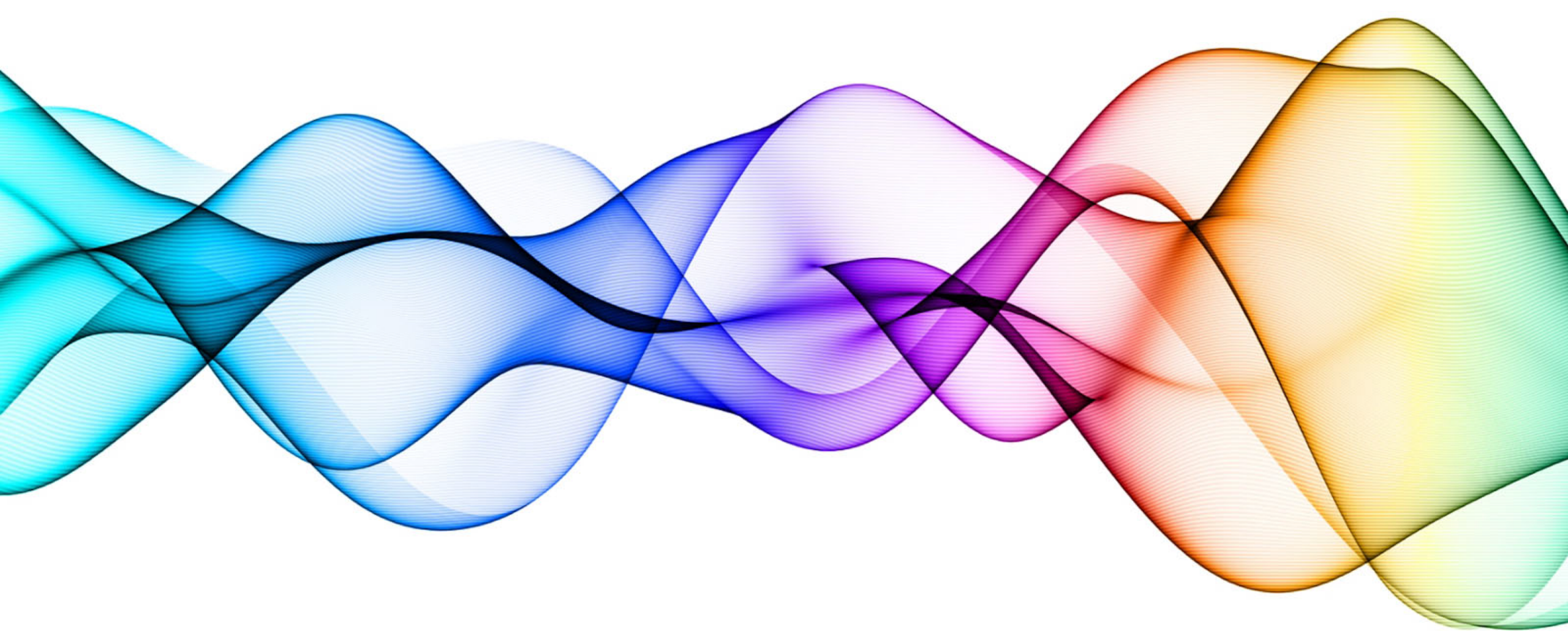


• 어순:



• ㄴ: 성 (性) · 수 (數) 의 일치 —





감사합니다 !

mail@minkyu.kim  
http://minkyu.kim  
+82 10 8984 9831