아희

밙밙밚밙밚밥밤따따따따따따밙밙밚밤따따뚜 붏벉벊벉떥떠떠떠떠떠범법벊벉벊벉멎더 따따따따밙밚밤따따밥밙반따따밣다다다당희

로

아희란?

- '아이'를 뜻하는 고어
- 한글로 된 프로그래밍 언어 중 가장 먼저 발표된 난해한 프로그래밍 언어
- 저장공간으로 26개의 '스택'과 1개의 '큐'(ㅇ)를 사용
- 2차원 언어
- 엔하위키 미러 개발자인 Puzzlet Chung가 개발
- JavaScript로 구현한 아희 컴파일러 http://puzzlet.org/doc/aheui/jsaheui_ko.html
- String to Aheui https://apteryx.moe/straheui/
- 아희 소개 https://aheui.readthedocs.io/ko/latest/index.html
- 국제 아희 개발자 대회 페이스북 https://www.facebook.com/aheuicon

아희를 만든 이유

- 1. 심심해서
- 2. 심심해서
- 3. 심심해서
- 4. 한글 낱자의 디자인을 살릴 수 있는 프로그래밍 언어를 개발하기 위해 (?)

아희를 쓰는 이유

님도 프로그래밍 배우셈 언어 뭐 쓰는 게 좋아요? 프로그래밍 과제를 받았다

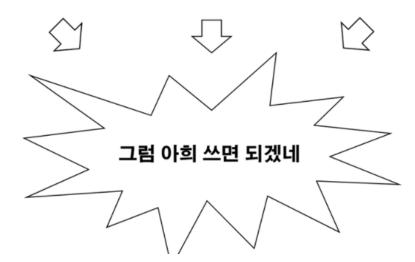
 $\sqrt{}$





저 영알못이라; 어려워요 솔직히 배우고 나면 다 똑같음;

"언어 제한 없음"



아희의 위대함

- 한글의 우수함을 그대로 반영한 유일한 프로그래밍 언어
- 같은 계열의 자모는 비슷한 소리를 내는 것에서 착안
- ★ 같은 계열의 자모는 비슷한 기능을 수행!
- 'ㄷ', 'ㅌ', 'ㄸ', 'ㄴ', 'ㄹ' => 연산 '+', '-', '*', '/', '%'
- 'ㅁ', 'ㅂ' => 뽑기, 집어넣기
- 'ㅏ', 'ㅓ', 'ㅗ', 'ㅜ', 'ㅑ', 'ㅕ', 'ㅛ', 'ㅠ' => 속력과 방향을 쉽게 유추가능(상형)
- 적은 byte로 원하는 프로그램을 제작가능 ex) 밯망희(문자->아스키코드값), 방방다망해(A+B)
- 개인의 창의성을 발휘하기 최적화된 언어!
- 이러한 아희의 위대함을 인정받아 백준에서도 아희코드 제출이 가능함!

 언어
 아희
 ▼

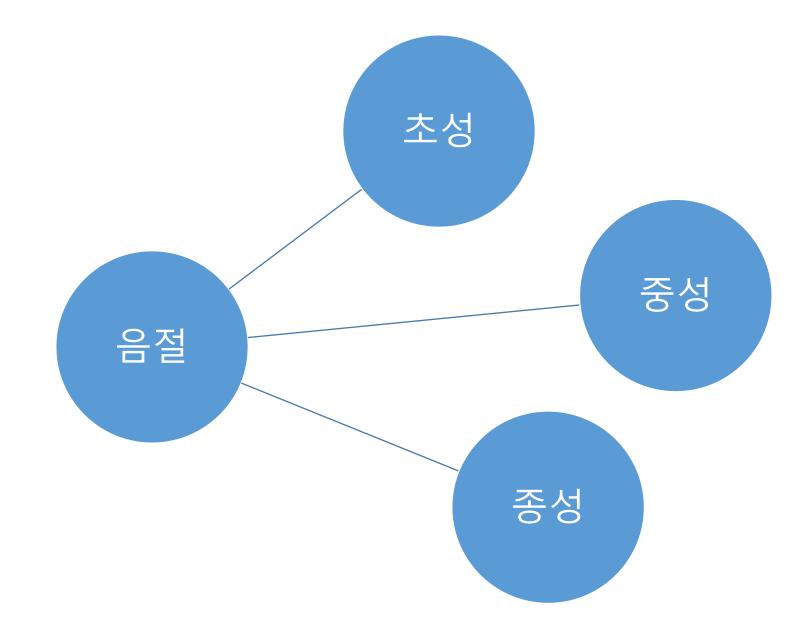
 소스 코드 공개
 ● 공개

 ● 비공개
 ● 맞았을 때만 공개

 소스 코드
 1 방방다망희

채점 번호	아이디	문제 번호	결과	메모리	시간	언어	코드 길이	제출한 시간
13051822	suhan8984	1000	맞았습니다!!	31268 KB	4 ms	아희 / 수정	15 B	38초 전

문법



문법 - 초성

ㄱ, ㅇ 묶음

- ㅇ, ¬, ¬: 아무 일도 하지 않는다.[6]
- ㅎ: 프로그램을 종료한다. 종료 시 선택된 저장 공간에 값이 하나 이상 남아 있다면 하나만 뽑아내 운영체제에 반환하고 비어있다면 0을 반환한다.
- ⊏ 묶음 셈
 - c, c, e, L, a: 각각 덧셈, 곱셈, 뺄셈, 나눗셈, 나머지 연산(modulo).
 - 모두 공통적으로 저장공간에서 두 값을 뽑아낸 다음 둘을 연산한 값을 저장공간에 저장한다. 순서가 있는 연산자의 경우 나중에 꺼낸 값이 연산자의 왼쪽에 온다.

◦ ㅁ 묶음 - 저장공간

- □: 뽑기. 지금 저장공간에서 자료 구조의 형태에 맞게 하나 꺼내온다. 종성으로 ○이 오면 숫자로, ㅎ이 오면 문자로 출력하고 나머지 종성이면 뽑아내서 그냥 버린다.
- b: 집어넣기. 지금 저장공간에 값을 하나 넣는다. 종성이 o, b이면 각각 숫자와 문자로 사용자에게 입력을 받고, 나머지는 글자의 선의 수가 집어넣을 값이 된다. b0, b1, b2, b3,... 이런 식으로. 1을 곧바로 넣을 수가 없는데, a3 2(받반타, 밬밧타 등)를 하면 된다. 종성이 없으면(바, 보 등) 0을 넣는다.
- ๒: 중복. 지금 저장공간이 스택이라면 맨 위의 값을 그 값 위에 하나 더 집어넣고, 큐라면 맨 앞의 값을 앞에 하나 더 덧붙인다. 통로라면 아까 보낸 값을 한 번 더 보낸다.
- ェ: 바꿔치기. 지금 저장공간이 스택이라면 맨 위 값과 그 바로 아래 값을, 큐라면 맨 앞의 값과 그 바로 뒤 값을 바꾼다. 통로일 때의 동작은 미정.

◦ ㅅ 묶음 - 제어, 저장공간 확장

- ㅅ: 선택. 종성을 통해 상술한 자료구조에서 선택 가능.
- ㅆ: 이동. 지금 저장공간에서 값 하나를 뽑아내서 받침이 나타내는 저장공간에 그 값을 집어넣는다.
- ㅈ: 비교. 저장공간에서 값 두 개를 뽑아 내서 비교한다. 나중에 뽑아낸 값이 더 크거나 같으면 1을, 아니면 0을 지금 저장공간에 집어넣는다.
- ㅊ: 조건. 저장공간에서 값 하나를 뽑아내서 그 값이 0이 아니면 진행해야 할 방향대로, 0이면 그 반대 방향대로 간다.

중성

- ㅏ,ㅓ,ㅗ,ㅜ: 중성의 방향이 커서의 방향이 된다. 각각 우,좌,상,하.
- ㅑ,ㅕ,ㅛ,ㅠ: 위와 같으나 2칸 옮긴다.
- │,─,ᅴ: │는 커서가 세로 방향으로 들어오면 그대로 통과, 가로로 돌아오면 전 자리로 옮기고 방향을 뒤집는다. ─도 가로가 통과이고 세로가 뒤집을 뿐이지 │와 같다. ᅴ는 어느 방향으로 들어오든 방향을 뒤집는다.
- 기능 없음: 내 네 벼 비 나 내 니 더 제 너 (커서가 이동하는 방향과 크기는 변하지 않습니다.)
 - 한글이 아닌 모든 글자는 빈칸으로 처리된다. 즉 무시된다.

Hello, World! - 아희 사이트 코드

밤밣따빠밣밟따뿌 빠맣파빨받밤뚜뭏 돋밬탕빠맣붏두붇 본뫃박발뚷투뭏붖 뫃도뫃희멓뭏뭏붘 뫃봌토범더벌뿌뚜 뽑뽀멓멓더벓뻐뚠 뽀덩벐멓뻐덕더벅

복습

- 아희 코드는 왼쪽 위부터 시작
- 중성(ㅏ,ㅓ,ㅗ,ㅜ)은 방향을 지정
- ㅂ: push => 종성의 '선의 수'를 push
- ⊞: duplicate
- ㅁ: pop => 종성 ㅇ: 숫자, ㅎ: 문자
- **□**: plus
- □: multiply
- ㅎ: end

실행 순서

프 로 그 래 밍 언 어

밤밣따빠밣밟따 <u> 빠맣파빨받밤뚜</u> 돋밬탕빠맣붏두 볻뫃박발뚷투뭏 몰도몰희멓뭏뭏붘 뫃봌토범더벌뿌뚜 뽑뽀멓멓더벓뻐뚠 <u>뽀덩벐멓뻐덕더벅</u>

ind	code	meaning	stack	comment
0	밤	push	[4]	
1	밣	push	[4, 8]	
2	따	*	[32]	
3	AAH	dup	[32, 32]	
4	밣	push	[32, 32, 8]	
5	밝	push	[32, 32, 8, 9]	
6	따	*	[32, 32, 72]	
7	뿌	dup	[32, 32, 72, 72]	
8	뭏	pop	[32, 32, 72]	H 출력
9	붇	push	[32, 32, 72, 3]	
10	붖	push	[32, 32, 72, 3, 3]	

밤밣따빠밣밟따뿌 빠맣파빨받밤뚜뭏 <u>돋밬탕빠맣붏두붇</u> 본뫃박발뚷투뭏붖 몰도몰희멓뭏뭏 봌토범더벌뿌 뿔뽀멓멓더벓뻐

11	牅	push	[32, 32, 72, 3, 3, 3]	
12	뚜	*	[32, 32, 72, 3, 9]	
13	뚠	*	[32, 32, 72, 27]	ㄴ 무시 : 산술 연산의 받침은 무시
14	벅	push	[32, 32, 72, 27, 2]	
15	더	+	[32, 32, 72, 29]	
16	덕	+	[32, 32, 101]	
17	Ш	dup	[32, 32, 101, 101]	
18	멓	рор	[32, 32, 101]	e 출력
19	벐	push	[32, 32, 101, 7]	
20	덩	+	[32, 32, 108]	
21	ㅠ	dup	[32, 32, 108, 108]	
22	뽑	dup	[32, 32, 108, 108, 108]	
23	몽	рор	[32, 32, 108, 108]	l 출력

밤밣따빠밣밟따뿌 <mark>ᆂ</mark>밬탕빠맣붏툮붇 뫃박발뚷투불붖 <mark>묳</mark>도뫃희멓뭏뭏붘 뫃봌토범더벌##뚜 뽑뽀멓멓더벓뻐뚠 뽀덩벐멓뻐덕더벅

24	몽	рор	[32, 32, 108]	l 출력
25	볻	push	[32, 32, 108, 3]	
26	돈	+	[32, 32, 111]	
27	HH}	dup	[32, 32, 111, 111]	
28	랑	pop	[32, 32, 111]	0 출력
29	파	swap	[32, 111, 32]	
30	빨	dup	[32, 111, 32, 32]	
31	받	push	[32, 111, 32, 32, 3]	
32	밤	push	[32, 111, 32, 32, 3, 4]	
33	뚜	*	[32, 111, 32, 32, 12]	
34	두	+	[32, 111, 32, 44]	
35	뭏	pop	[32, 111, 32]	, 출력
36	뭏	pop	[32, 111]	space 출력
37	쁘	dup	[32, 111, 111]	
38	UUH	dup	[32, 111, 111, 111]	

밤밣따빠밣밟따뿌 빠맣파빨받밤뚜뭏 탕빼맣붏두붇 본몰박발뚷투뭏붖 뫃҆┈뫃희멓뭏뭏붘 볼토범더벌뿌뚜 뽑뽀멓멓더벓뻐뚠 <u> 뽀덩벐멓뻐덕더벅</u>

39	벎	push	[32, 111, 111, 111, 8]	
40	더	+	[32, 111, 111, 119]	
41	멍	рор	[32, 111, 111]	w 출력
42	멓	рор	[32, 111]	o 출력
43	ĀП	dup	[32, 111, 111]	
44	봌	push	[32, 111, 111, 3]	
45	도	+	[32, 111, 114]	
46	몽	рор	[32, 111]	r 출력
47	밬	push	[32, 111, 3]	
48	탕	-	[32, 108]	
49	HAI	dup	[32, 108, 108]	
50	망	рор	[32, 108]	l 출력
51	붏	push	[32, 108, 8]	
52	투	-	[32, 100]	
53	뭏	рор	[32]	d 출력

밤밣따빠밣밟따뿌 <u> 빠맣파빨받밤뚜뭏</u> 돋밬탕빠맣붏두붇 본몽박발물투뭏붖 뫃도<mark>룧희멓</mark>뭏뭏붘 몽봌<mark>투범더</mark>벌뿌뚜 뽑뽀멓멓더벓뻐뚠 뽀덩벐멓뻐덕더벅

54	벌	push	[32, 5]	
55	더	+	[37]	
56	범	push	[37, 4]	
57	토	-	[33]	
58	뫃	рор	[]	! 출력
59	박	push	[2]	
60	발	push	[2, 5]	
61	뚷	*	[10]	
62	멓	рор	[]	linefeed (10) 출력
63	희	end	[]	ㅎ 은 끝

Hello, World! - 나무위키 코드

16151413 些毕素战判日邮车 日党舞団脚舞崇曲 い 計 は 構 報 書 皇 世 出 新的寿荷斯群時時間 (付)暑脚影 早 当 量 (以)

• 출력 결과가 같지만 8x8에서 8x5로 무려 24자나 줄어들었다!!!

유명한 예제

- 아희 : 프로그램 종료
- 밯망희 : 입력을 받아 숫자로 출력해주는 코드
- 발받악에땀망 : 숫자 15를 출력해주는 코드

기초 예제) 아래의 코드를 실행시키면?

분해여 뿌빠뿌 빠뽀묭

A+B, A-B, A*B, A/B

- 방방다망해
- 방방타망해
- 방방따망해
- 방방나망해

=> 아희는 간결하다!

'大'을 이용한 반복문

- 삭받받타사붕
- 투터번벋쎀뻐
- 삭다사빠아초
- 파플짱희멍석
- 밧받타방뿌너벅퍼더
- 뻑힝멍머차파받밧토

예제1) 1부터 N까지 합

삭받받타 : 스텍 'ㄱ'에 0을 넣음

사붕: 숫자를 입력받아 스텍 ''에 넣음

뻐썩: 스텍' '의 top에 존재하는 숫자를 복사해서 스텍 'ㄱ'에 넣음

벋번터: 스텍' '에 1을 넣음

투: 스텍' '에서 x-1연산을 수행

삭다: 스텍'ㄱ'에서 더하기 연산을 수행

사빠아초: 스텍' '의 top에 있는 수가 0인지 아닌지 확인

석멍희: 스텍'ㄱ'에 존재하는 수를 출력한 후 프로그램종료

짱플파: 실행되지 않음

예제2) log_2(N)의 근사

관심있는 사람은 분석해보기(절대 귀찮아서 아님)

아희아희 - 인터프리터

아희아희 • 창작배경

2015년 4월 1일

일찍이 세종대왕께서는 못 백성을 가엽게 여겨 과학적인 문자 한글을 창제하여 널리 쓰이도록 하였습니다. 이 훌륭한 전통을 이어내려, 지난 이천오년에 <u>퍼글릿 정</u>의 주도로, 못 개발자들을 가엽게 여긴 뜻 있는 사람들이 모여 한글 프로그래밍 언어를 만들어 널리 쓰이도록 하였으니, 이것이 바로 <u>아희</u>입니다. 아마 많이 들어 보셨을 것입니다.

지난 열 해 동안 아희는 <u>방망희</u>질을 하는데 널리 쓰이고 <u>그 유용성을 인정받았으며</u>, <u>무 학생들의 창의</u> <u>력을 증진시켰고</u>, 아희의 우수성에 감화받은 노르웨이 개발자들은 <u>헌정 음악을 지어</u> 아희를 널리 알리기도 하였습니다. 그러나 이 모든 일에도 불구하고 아희는 그동안 다른 언어로 구현되어야만 했으며, 지난 열 해동안 많은 아희 개발자들의 <u>아희질</u>에도 불구하고 우리 글자로 우리 프로그래밍을 하려는 꿈은 이루어지지 못 했습니다.

그러나 그것도 이제 옛 말입니다. 국제 아희 개발자 기구는 오는 <u>568½돌 한글날</u>을 맞이하여 **아희아희** 를 소개합니다.

밯빪반발땊툼바품맔부삿붏웈찴뿞붛첦붖부쌵쎨뱌분쌵쳔얌부않모버윲옆엄엺퓴옆헐였촎몄썭엸억 쏭벗썽버멒찲뽂잢촢쑹봆술밤얎뱚얖졾얌쌸온춢뱌셙앾솔얂았욚푼츌덠턒뾸첚맞촒앖얒뭀싽보바쏝 똝둥벉떷벒벎벓벓벓부볶붒밦죢뷼봀뼠볾챂뵳분옦엌헐춦묦뼠섯찮반퍚볶뻖춀쟐다옴욘첞땋쏝쏝욯 둅딳땃땇턁부뻢땈뿒쑹손붏퉀벎잪춘톨욢헐볎살츎춠뵨셙춨댜벐됺볐뵨뻦처몪쓬쌀벼챯서싽바쏝옫 뵭벛먹찫뺛젻밣볹뚮부보뚶뾰촢젔뺨볾밦죢촠팠쌵셔솑붏뻬앞쌰챲샤뱐푾슜앖얒먁첣욯쏘뻗섯바쏝 됻뱕촉뚥졏떷벍턹벝쌍숙반툰빮뵨잚초욮버별얖윢았욨툸뚆않춮옾반셜부툔벞쌀바쑬몭척뭏총쏝뵤 똗봅뻛랑빥밟쟑뿕찫붍뵤뱐쁎분헐봂쁖뼐럸죢뗞벐벆멀챂빤뷴반삱촊썰풐벗강성훈맓욧옺엹푩농촟 똙뿓척뮻졋벅뻟첩뮧탉뿕푥벅분쟔벌앾욦츆헐숄수밬밮딸툘숄찼숁쌀보붑댥뿉첧먑륝촍뚳벑욡룛펁 똣밫쟟뮳챵빷밙줍뷱버붋뵥촣북붙뻤천봉빴뵳쏠펌뽘뻠넒떴붆뽔뿓턱덟벍봅희뱕벇똙폃툩욙춥푫묱 볽벍맛뷰챻뿕뿏쳧븉못쥭솑멏숭쟙뾻첰뵨옲만뱛뱜퍘뱛타슈뚢솟밣턓쁋첯먏몱첟폅뺟뮥찿뵫뮽춧춣 볽밝뚣볏좁벍밣쥻툹벋밟탃쁓뿗맟밭뷹탹먚춢맚몲맢밣푼뵭탇촑뱍쁕떵양뾹얏량얇뱍얓뷷욯푧엿엷 뱍뵻벋엋옅덝엻텁영헉촛부멑쓔충땇뉽탑춛빩밮탈춪풍턱볻서뭃압먑챷촓옫수써뻡섯몽뗡벅박욣욯 뵧턑보옱밣봁멹찱맟뵷뿝뱟춥뷵빡붃뗝뵫뻡툿벍붆뻣밣팗탏폯붗룥슛뱏펗뱕툽뚕브맑수탏퐃맋븠촛 묯첯몳젿툡벗눁버뵤먹찻뿑뿑사뿉뵭뿕뵥쟗뼡촐앞턌묟챃맟욟밝똛싾숫펋썮뻣브쌙촙빷바잗춛묩멁 뵫뵥버볽밗줓뼙첥뭇졁븉볃북뜏몫퍿받붉뿚텈뺠뿐첪맞맠먁복법쑤뻕뺥숞찭숞쌙춝샬브븃숫썻픁욡 쁏첡몷뽛욙쳕뵷묫볏맟보챣적쀿축춭뼢뚦뵲봃먖뱦먐투밦밤욮버사툝뱍붓샬뿍춗엯죥쌜뱓뻟튳탇퓵 욣졽엯엏옷엳엱엵뗣영볓역버톃풄앞퐂룺잘촢모불뻚첲맢묶봆바붐몉촏섡풏버삲욣보춥섡쓚퓳톁툥 뷹뿟잡쳣줏먍볍볻뼉톹쳡젓몿볔묺욮뻪쑨봃빺춮턐뭌찼먖먖욤뵴어헐쌚숝잛챹뷱앛뽇샪뎙벅촕뵶볻 욛뵶볹뻙첫맏바받밝똩상썅텰뺦변싸소산뽒뱐뻢튦먘먚먆먈뵸반봈묦브뱐뵤샬솒첧쌙비뿕쑩멽뽇펁 쟏뭅착뿙튵벅첟맓삭팖빶싸팚송빪쑹챶썽뻢성써맊맘맊밣밨욢멆첰몾부썭뽐섢텳볃붓쎥챯벼수쑩톧 욯벅줋벑빹쌍쳫상쑹싸수뼜쑤뻨순찮사뱐송덨뽖춨탺묜찺빪뱞얎톮얀쌵초싽뱌수쌵쎨욿버쎥엱벼똝 보멋첡뭅송뺝뾲쏘셔뮶앢속슈톸뿘빠쑹상쁐뎒속빮봄푾벓뿌섯헐뻐찼얒쌸윮뱌엮쑬며얿벼첛팛툓봆 툫벋수벼삭폴버숙처속졒촌젒봎쑥옦첢운찬수촞텆벘튲퐂쌰퍐쇼뱌옼슈뱌뭎썭뱌썰쏠닰탸몳챃빣볻 팣먅쟘퍘촊욜먺엺폂벼셕썩보돊석촖썽뻐쏭뵨삭푸퍚벓톲폂본첰싸샤뷰펔윤댶춀퉆뱒볾튶웄첬싹삭 뺮셔쑈쎠샥뼞묬텪범덜석펌썩뻞펐선샹써뽈텸번뻞뾲선맔손열옺엸묚분쑍밦봀몮참뽚봃뻒얆존샥벼

알파희 - 알파희썬(rpython)으로 만든 엔터프라이즈급 고성능 아희

build failing

- English: README.en.md
- Working log (English): LOG.md
- 빌드 및 실행 영상: Youtube
- 2015 한국 파이콘: PyPy/RPython으로 20배 빨라지는 JIT 아희 인터프리터

알파희썬(RPython)은 PyPy를 개발하기 위해 개발/사용된 python의 방언으로서 정적 언어로 컴파일되고 tracing-JIT를 지원하기 위한 라이브러리를 내장하고 있습니다. 알파희썬으로 개발한 언어는 손쉽게 파이썬으로 실행하거나 바이너리로 빌드할 수 있고, JIT를 적용하기도 쉽습니다.

이 프로젝트는 RPython으로 JIT 인터프리터를 개발하는 예제로 활용할 수 있습니다. 위의 링크에서 LOG.md를 확인해 더 알아 보세요.

밥밙밚밙밚밥밤따따따따따따밥밙밚우 우어어어어어어어어어어어어어 밙밣따따따따밥밙반따따밣다다다맣우 우어어어어어어어어어어어어어 밥밙밚밙밚밥밤따따따따따따밞밙밚우 우어어어어어어어어어어어어어 밙밣따따따따받밙밚밤따따따박밙반우 우어어어어어어어어어어어어어 따따밥다다다다맣밙밙밚밙밚밥밤따우 우어어어어어어어어어어어어어 따따따따따밥밙밚밙밣따따따따밦밙우 우어어어어어어어어어어어어어 밚밤따따따받밙반따따받다다다다맣우 우어어어어어어어어어어어어어 밥밙밚밙밚밥밤따따따따따따밙밙밚우 우어어어어어어어어어어어어어 밙밣따따따따밠밙밚밤따따따밦밙반우 우어어어어어어어어어어어어어 따따밣다다다다맣밥밙밚밙밚밥밤따우 우어어어어어어어어어어어어어 따따따따따밙밙밚밙밣따따따따밠밙우 우어어어어어어어어어어어어어 밚밤따따따밞밙반따따밦다다다다맣우 우어어어어어어어어어어어어어 받밙반따따받다맣희

弖