

비트코인 사용 가이드

개인 지갑 · 결제 · 풀 노드 · 라이트닝 노드 · 노스터 · 홈 채굴 가이드



2판
2025. 9. 1. 기준

필레몬 지음
HYPE 감수
익스트스 출판

비트코인 사용 가이드

개인 지갑 · 결제 · 풀 노드 · 라이트닝 노드 · 노스터 · 홈 채굴 가이드

비트코인 사용 가이드: 개인 지갑, 결제, 폴 노드, 라이트닝 노드, 노스터, 홈 채굴 가이드, 제2판

저작권 없음 © ① 필레몬, 2025

필레몬은 2025년 『비트코인 사용 가이드』 제2판을 CC0 1.0 Universal에 따라 퍼블릭 도메인에 헌정합니다.

| 필레몬의 퍼블릭 도메인 선언 |

지식과 문화는 인류 모두의 자산입니다. 정보는 희소하지 않으며, 따라서 희소한 재화에 적용하는 재산권이 정보에는 적용될 수 없습니다. 정보에 대한 독점적 재산권 부여는 오히려 정보를 정당하게 취득한 소비자의 물리적 재산권을 침해합니다.

소비자 각각의 재산권 보호가 훨씬 중요하므로 저자는 본 저작물(비트코인 사용 가이드 제2판)에 대한 모든 저작재산권을 최대한도로 포기합니다. 이에 따라 소비자는 일반적으로 저작재산권에 따라 제한되는 복제, 전시, 배포, 전송, 수정, 상업적 이용을 자유롭게 할 수 있습니다. 본 선언은 크리에이티브 커먼즈 CC0 1.0 Universal에 따라 이루어집니다.

선언문 해시값: 45046C4A0858AD664122B30974353D46580D7F107A68CF761724A4E30170BA0D

비트코인 메시지 서명: H9gTJU0T1JIYQ6VxsDd89A0TgiE1by7bdk4EDXf7arjFDg3gqP/wdqrCclSiwXwp/rNNSen3t/pxK2AFDDxmkjE=

서명 검증을 위한 저자의 공개된 비트코인 주소는 keybase.io/philemon21에서 확인할 수 있습니다.

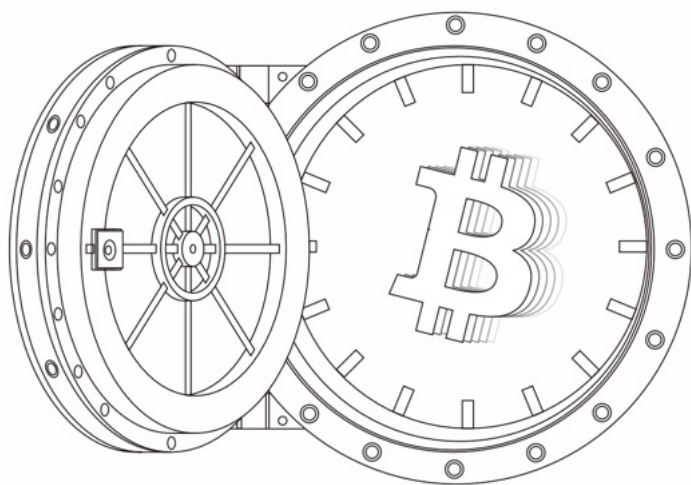
저자의 저작재산권 포기가 상표권, 저작권격권, 퍼블리시티권, 프라이버시권, 저자에게 귀속되지 않는 제3자의 권리 등의 포기를 의미하지 않습니다. 이를 무시하여 발생하는 문제에 대한 책임은 전적으로 사용자에게 있습니다.

본 전자 파일은 배포용으로 제작되었습니다. 본 전자 파일에 표시된 출판사명이나 로고는 원전 출처 확인을 돕기 위한 것으로, 전자 파일의 배포는 해당 출판사와 무관하게 진행되었습니다.

파일의 무결성을 확인하기 위해서는 해시값, 저자 서명이 올바른지 검증해 보십시오.

비트코인 사용 가이드

개인 지갑 · 결제 · 풀 노드 · 라이트닝 노드 · 노스터 · 홈 채굴 가이드



2판

2025. 9. 1. 기준

필레몬 지음

HYPE 감수

익스토스 출판

| 목차 |

서문. 당신의 돈을 통제하라	7
감수의 글	12

1부. 셀프 커스터디 가이드

■ 비트코인 지갑 사용을 위한 지식	26
셀프 커스터디 · 26 비트코인의 소유권과 셀프 커스터디의 필요성, 책임 · 27 BTC와 sats 단위 · 28 잔고 모델과 UTXO 모델 · 28 에어-갭 지갑과 워치-온리 지갑 · 31 PSBT · 33 개인키와 주소 · 34 니모닉과 개인키, 주소 · 35 확장 공개키 · 37 주사위를 굴릴 때 주의할 점 · 38 거래 데이터(트랜잭션) · 39 UTXO에 대한 비유 · 40 거래 데이터와 블록 · 41 수수료 · 43 뎀폴 웹사이트 · 43 UTXO 정리 · 45 주소 재사용 주의 · 46 파생 경로 · 46 갭 리밋과 주소 순차 사용 · 47 패스프레이즈 · 48 니모닉 체크섬과 MFP · 49 5달러 랜치 공격과 수량 발설 주의 · 52 KYC (고객 확인) 제도와 트래블 룰 · 54 라이트닝 네트워크와 인보이스, 라이트닝 주소 · 55	
■ 키스톤 지갑	57
필수 준비물 · 57 권장 준비물 · 59 업데이트를 위한 마이크로SD카드 준비 · 60 기기 검증 · 63 펌웨어 2.0.4 검증 및 업그레이드 · 66 최신 펌웨어 업데이트 · 70 지갑 생성 · 77 키스톤 사전 설정 · 85 블루월렛에 확장 공개키 내보내 워치-온리 지갑 만들기 · 88 년척에 확장 공개키 내보내 워치-온리 지갑 만들기 · 94 코코넛 월렛에 확장 공개키 내보내 워치-온리 지갑 만들기 · 101 블루월렛으로 서명 연습 · 105 년척으로 서명 연습 · 111 코코넛 월렛으로 서명 연습 · 116 복구 연습 · 119	
■ 시드사이너 지갑	125
필수 준비물 · 125 권장 준비물 · 128 이미지 파일 다운로드 · 129 소프트웨어 변조 여부 확인(윈도우OS) · 130 소프트웨어 변조 여부 확인(맥OS) · 141 부팅 마이크로SD카드 만들기 · 150 발레나예처로 시드사이너 이미지 파일 플래싱이 안 될 경우 해결 방법 · 156 무선 통신 모듈 제거(라즈베리파이 제로 W 보드만 해당) · 164 시드사이너 조립 · 166 시드사이너 케이스까지 조립 · 174 지갑 생성 · 182 시드 QR 제작 · 188 니모닉 입력하기 or 시드 QR 스캔하기 · 194 블루월렛에 확장 공개키 내보내 워치-온리 지갑 만들기 · 196 년척에 확장 공개키 내보내 워치-온리 지갑 만들기 · 204 코코넛 월렛에 확장 공개키 내보내 워치-온리 지갑 만들기 · 212 블루월렛으로 서명 연습 · 218 년척으로 서명 연습 · 224 코코넛 월렛으로 서명 연습 · 231 시드사이너를 게임기로 만들기 · 236	

■ 공기계 지갑	247
스마트폰 공기계를 콜드월렛으로 사용해 지갑 생성하기 · 247 블루월렛에 확장 공개키 내보내 워치-온리 지갑 만들기 · 256 년척에 확장 공개키 내보내 워치-온리 지갑 만들기 · 262 블루월렛으로 서명 연습 · 269 년척으로 서명 연습 · 274 공기계 블루월렛에서 간접 복구 테스트 · 279	
■ 거래소에서 지갑으로 비트코인 옮기기	282
거래소에서 비트코인으로 환전하는 방법 · 282 빗썸 가입 및 KYC 인증 · 285 바이낸스 가입 및 KYC 인증 · 298 빗썸에서 원화 입금하고 테더 구매하기 · 304 빗썸에서 바이낸스로 테더 보내기 · 307 바이낸스에서 테더로 비트코인 구매하기 1: Convert 사용 · 310 바이낸스에서 테더로 비트코인 구매하기 2: 시장가 매수 · 312 바이낸스에서 온-체인을 통해 바로 개인 지갑으로 전송하기 · 316 바이낸스에서 라이트닝 네트워크와 볼츠 스와프 서비스를 통해 개인 지갑으로 전송하기 · 317	
■ 지갑에서 거래소로 비트코인 옮겨 원화 출금하기	322
전송 경로 · 322 개인 지갑에서 해외 거래소로 전송 · 323 해외 거래소에서 국내 거래소로 전송 · 324 국내 거래소에서 원화 환전 후 은행 계좌로 출금 · 330	
■ 스페로우 지갑 사용 방법 및 UTXO 정리하기	334
준비물 · 334 스페로우 설치 · 335 풀 노드 서버 설정 · 337 워치-온리 연동하기 · 340 UTXO 정리 · 345 엘리스의 UTXO 정리 · 346 스페로우에서 UTXO 정리하기 · 348 년척에서 UTXO 정리하기 · 368	
■ 수수료율 설정, RBF와 CPFP	376
온-체인 수수료 · 376 멤폴 웹사이트 보는 방법 · 379 적정 수수료율 설정하기 · 382 RBF · 386 CPFP · 401	
■ 패스프레이즈	418
패스프레이즈와 주의 사항 · 418 키스톤에서 패스프레이즈 설정하기 · 420 시드사이너에서 패스프레이즈 설정하기 · 424 공기계 콜드월렛에서 패스프레이즈 설정하기 · 425 서명 기기에서 서명이 안 될 때 · 430	
■ 멀티시그	431
멀티시그(다중서명) · 431 블루월렛에서 멀티시그 지갑 생성 · 434 년척에서 멀티시그 지갑 생성 · 446 스페로우 지갑에서 멀티시그 지갑 생성 · 461 블루월렛 멀티시그 지갑에서 서명하기 · 478 년척 멀티시그 지갑에서 서명하기 · 487 스페로우 멀티시그 지갑에서 서명하기 · 495 멀티시그 워치-온리 지갑 삭제 후 복구하기 · 505	

2부. 비트코인 스탠다드 가이드

■ 비트코인은 돈이다	524
비트코인은 돈이다 • 524 교환 매개 • 525 구매력 보존 • 529 회계 단위 • 534 비트코인의 레이어 구조 • 536 라이트닝 네트워크를 사용하는 방법 • 539 비트코인 결제 체험이 중요한 이유 • 539	
■ 라이트닝 수탁 지갑 이용 방법	541
라이트닝 수탁 지갑 설치 • 541 커스텀 라이트닝 주소 발급 • 544 온-체인으로 라이트닝 수탁 지갑에 비트코인 입금하기 • 549 라이트닝 수탁 지갑에서 온-체인으로 비트코인 출금하기 • 553 원화 환전을 위해 라이트닝 수탁 지갑에서 해외 거래소로 비트코인 송금하기 • 556	
■ 오프라인 매장에서 라이트닝 결제하기	561
비트코인으로 커피 사 마시기 • 561	
■ 온라인 매장에서 라이트닝 결제하기	565
비트코인으로 물건 구매하고 택배 받기 • 565	
■ 1분 만에 비트코인 결제 매장 되기	571
매장에서 라이트닝 결제받는 방법 • 571	

3부. 풀 노드 운영 가이드

■ 풀 노드 운영을 위한 지식	574
풀 노드와 풀 노드 운영의 중요성 • 574 풀 노드가 수행하는 검증 작업 • 575 풀 노드가 보관하는 데이터 • 576 가지치기 풀 노드 • 579 비트코인 클라이언트: 비트코인 코어와 노츠 • 579 초기 블록 다운로드(IBD) • 580 아웃바운드 연결과 인바운드 연결, 인바운드 허용 노드 • 581 일렉트럼 서버 • 584 RPC 인터페이스 • 585 진정한 금융 주권의 실천 • 586	
■ 엠브렐 홈 구매 및 세팅	587
풀 노드 구축 방법 • 587 엠브렐 홈 구매 방법 • 588 엠브렐 홈 세팅 • 596	
■ 미니 PC 조립하고 엠브렐OS 설치하기	598
미니 PC 준비물 • 598 미니 PC 조립하기 • 603 바이오스에서 램 설정하기 • 609 OS 설치용 USB 만들기 • 611 엠브렐OS 설치하기 • 618	
■ 라즈베리파이5 조립하고 엠브렐OS 설치하기	623
라즈베리파이5 준비물 • 623 SSD에 엠브렐OS 설치하기 • 630 라즈베리파이5 조립 • 639 부팅이 안 될 경우 • 650 케이스 조립 • 660	

■ 노트북에 엠브렐OS 설치하기	664
남는 노트북에 엠브렐OS 설치하기 • 664 OS 설치용 USB 만들기 • 665 노트북에 엠브렐OS 설치하기 • 673 노트북에서 엠브렐 화면 띄우기 • 677	
■ 엠브렐 설정 및 풀 노드 동기화	685
엠브렐 설정 및 업데이트 • 685 비트코인 노드(코어) 또는 노츠 설치 • 690 가지치기(프루닝) 설정 • 694 노츠의 사용자 정책 설정 • 696	
■ 외부에서 엠브렐 접속하기	704
테일스케일 설치 및 연결 • 704	
■ 워치-온리 지갑과 자신의 풀 노드 연동하기	710
일렉트스(Electrs) 설치 • 710 블루월렛과 자신의 풀 노드 연결하기 • 712 년척과 자신의 풀 노드 연결하기 • 714 코코넛 월렛과 자신의 풀 노드 연결하기 • 716 스패로우와 자신의 풀 노드 연결하기 • 718 토르를 이용해 자신의 풀 노드와 워치-온리 지갑 연결하기 • 722 블루월렛에서 토르를 이용해 워치-온리 지갑 연결하기 • 728 년척에서 토르를 이용해 워치-온리 지갑 연결하기 • 730	
■ 뎀플과 RPC 명령어	733
뎀플 앱 연결하기 • 733 RPC 익스플로러 사용하기 • 734 터미널에서 RPC 명령어 사용하기 • 745	
■ 도달 가능한 노드 되기	752
자기 노드가 도달 가능한 노드인지 확인해 보기 • 753 익명 네트워크에서 도달 가능한 노드 되기 • 755 클리어넷에서 도달 가능한 노드 되기 • 757 TP링크 공유기: DHCP 서버 설정, 포트 포워딩 • 758 IP타임 공유기: DHCP 서버 설정, 포트 포워딩 • 763 인터넷 서비스 업체의 공유기를 사용하는 경우 • 768 엠브렐 인바운드 연결 허용 및 방화벽 해제 • 770 도달 가능한 노드가 되었는지 확인하기 • 774	
■ 윈도우OS에서 풀 노드 운영하기	775
윈도우OS에 비트코인 코어 설치하고 동기화하기 • 775 윈도우OS에 비트코인 노츠 설치하고 동기화하기 • 784 같은 기기에서 스패로우 지갑 연결하기 • 793	
■ 맥OS에서 풀 노드 운영하기	800
맥OS에 비트코인 코어 설치하고 동기화하기 • 800 맥OS에 비트코인 노츠 설치하고 동기화하기 • 810 같은 기기에서 스패로우 지갑 연결하기 • 822	
■ 로컬 네트워크에서 스패로우 지갑과 비트코인 코어, 노츠 연결하기	828
코어, 노츠가 설치된 기기의 로컬 IP 주소 알아내기 • 828 bitcoin.conf 파일 설정하기 • 830 윈도우OS에 코어, 노츠가 설치되어 있는 경우 방화벽 해제 • 833 맥OS에 코어, 노츠가 설치되어 있는 경우 방화벽 해제 • 836 로컬 네트워크에서 스패로우 지갑 연결하기 • 837	

4부. 라이트닝 노드 운영 가이드

■ 라이트닝 노드 운영을 위한 지식	842
라이트닝 네트워크 · 842 라이트닝 채널의 원리 · 843 인바운드 유동성과 아웃바운드 유동성 · 847 다중 경로 결제 · 852 HTLC · 854 협력적 종료와 비협력적 종료, CSV, 페널티 · 855 라이트닝 노드의 유형 · 857	
■ 라이트닝 노드 설치, 복구, RTL 설치	859
라이트닝 노드(LND) 설치 · 859 라이트닝 노드 제거 후 복구 · 863 CLN을 설치하는 경우 · 866 RTL 설치 · 873	
■ 일상적인 지갑 목적으로 라이트닝 노드 운영하기	876
라이트닝 노드 온-체인 지갑에 자금 전송 · 878 라이트닝 노드 검색 및 피어 추가, 채널 개설 · 880 두 번째 채널 개설 · 889 세 번째 채널 개설 · 892 네 번째 채널 개설 · 894 다섯 번째 채널 개설 · 896 인바운드 유동성 확보 · 898 여섯 번째 채널 개설 · 908 일곱 번째 채널 개설 · 910 여덟 번째 채널 개설 · 912 채널 추천 목록 · 914	
■ 외부에서 라이트닝 노드 사용하기	917
토르를 통해 라이트닝 노드와 제우스 앱 연동하기 · 917 테일스케일을 통해 라이트닝 노드와 제우스 앱 연동하기 · 920 제우스 앱 사용 방법 · 925	
■ 라이트닝 노드 설정하기	931
라이트닝 노드 네트워크 설정과 개인 맞춤 설정 · 931 채널 설정 · 935 라우팅 설정 · 938 위치타워 설정 · 946	
■ 채널 관리 가이드	953
라우팅 수수료 부과 원리 · 953 특정 노드가 유동성을 다 흡수할 때 · 955 채널별 라우팅 수수료, 최대/최소 HTLC 금액 조정하기 · 957 수수료 조정보다는 적절한 노드 찾고 채널 맺기 · 959 채널 닫기 · 961 라이트닝 노드 SCB 파일 백업과 복구 · 963	
■ 라이트닝 주소 설정, 자신의 노드 알리기	969
알비 허브로 라이트닝 주소 연결하기 · 969 알비 유료 결제하고 커스텀 라이트닝 주소 만들기 · 978 앱 보스에서 노드 정보 입력하기 · 984	
■ 라이트닝 노드로 온라인 비트코인 결제 매장 구축하기	990
워드프레스에 BTCPay Server, 우커머스 플러그인 설치 · 990 우커머스 기본 설정 및 테마 선택 · 992 우커머스 상품 올리기 · 996 엠브렐에서 BTCPay Server 다운로드하고 설정하기 · 1001 클라우드플레이어 회원가입 · 1009 클라우드플레이어 터널 연결 · 1016 도메인 연결 · 1020 SSL 적용 · 1025 워드프레스 우커머스와 자신의 BTCPay Server 연결 · 1029 기타 설정 · 1033 법률 문제, 세금 문제 · 1034	

5부. 노스터 가이드

■ 노스터 사용을 위한 지식	1038
기존 소셜 미디어의 문제점과 노스터 • 1038 노스터 클라이언트 • 1041 노스터 릴레이와 이벤트, 작동 원리 • 1042 노스터 구현 제안(NIP) • 1044 개인키(nsec)와 공개키(npub), 노스터 주소 • 1045 노스터의 DM과 중단간 암호화 • 1046 잼(Zaps)과 NWC (노스터 지갑 연결) • 1047 노스터의 단점과 광고 필터, 리스트 구독 • 1049	
■ 프라이멀 사용 방법	1051
프라이멀 앱 설치 및 개인키-공개키 쌍 생성 • 1052 다른 사람들에게 npub 알려주기 • 1056 팔로우 추가 • 1057 잼을 위한 지갑 추가 • 1058	
■ 다무스 사용 방법	1062
다무스 앱 설치 및 개인키-공개키 쌍 생성 • 1062 다른 사람들에게 npub 알려주기 • 1065 팔로우 추가 • 1066 잼을 받기 위한 라이트닝 주소 연결 • 1068 다른 사람에게 잼 보내기 • 1070	
■ 피닉스 사용 방법	1073
피닉스에서 개인키-공개키 쌍 생성 • 1073 다른 사람들에게 npub 알려주기 • 1079 팔로우 추가 • 1081 잼을 받기 위한 라이트닝 주소 연결 • 1083	
■ 노스터 서명 확장 프로그램	1084
서명 확장 프로그램을 쓰는 이유 • 1084 크롬에서 알비 익스텐션 사용 방법 • 1085 알비에서 노스터 주소 사용하기 • 1092 웹 클라이언트에서 알비 익스텐션으로 로그인하기 • 1094	
■ 노스터에서 기사, 칼럼 등의 긴 글 쓰기	1098
하블라에서 긴 글 쓰기 • 1098 마크다운 문법 간략히 알아보기 • 1103	
■ 엠브렐에서 노스터 릴레이 서버 운영하고 연결하기	1112
프라이빗 릴레이 서버 운영하기 • 1112 로컬 네트워크에서 자신의 릴레이 서버에 연결하기 • 1114 테일스케일을 이용해 원격으로 자신의 릴레이 서버에 연결하기 • 1117 도메인을 연결해 퍼블릭 릴레이 서버로 만들기 • 1119	
■ NWC를 이용해 자신의 라이트닝 노드에서 잼 보내기	1124
알비 허브를 통해 NWC 지갑 생성하기 • 1124 다무스에서 NWC 지갑 연결하기 • 1126 피닉스에서 NWC 지갑 연결하기 • 1129	
■ NWC를 이용해 제우스에서 라이트닝 주소 발급하기	1132
제우스에서 라이트닝 주소 발급하기 • 1132	

6부. 홈 채굴 가이드

■ 홈 채굴을 위한 지식	1136
비트코인 채굴 · 1136 채굴 방식의 분류 · 1139 채산성 계산하기 · 1141 채굴 풀 보상 방식 · 1144 스트라텀 프로토콜 · 1151 채굴 풀의 한계 · 1153 다텀과 채굴 주권 · 1155 홈 채굴의 의미 · 1157	
■ 비트엑스 감마 601로 솔로 채굴하기, 채굴 풀 참여하기	1159
준비물 · 1159 비트엑스 스탠드 조립 및 전원 연결 · 1161 비트엑스 네트워크 연결 · 1162 비트엑스 펌웨어 업데이트 · 1164 솔로 채굴 설정하기(ckpool) · 1167 채굴 풀 참여하기(브레인스 풀) · 1170 라이트닝 네트워크로 보상 받기(브레인스 풀) · 1176	
■ 아발론 나노 3로 솔로 채굴하기, 채굴 풀 참여하기	1179
준비물 · 1179 아발론 나노 3 전원 연결 · 1181 아발론 나노 3 설정하기 · 1182 솔로 채굴 설정하기 (ckpool) · 1186 채굴 풀 참여하기(브레인스 풀) · 1190 라이트닝 네트워크로 보상 받기(브레인스 풀) · 1197	
■ 다텀으로 풀 노드와 채굴기 연결하기	1200
비트코인 노츠 설치 · 1200 다텀 설치 · 1202 다텀에서 솔로 채굴 설정하기 · 1204 비트엑스를 다텀 에 연결하기 · 1208 아발론 나노 3를 다텀에 연결하기 · 1210 채굴이 잘 되는지 확인하기 · 1211 다 텀을 이용하여 채굴 풀(오션 풀) 참여하기 · 1213 블루월렛에서 생성된 지갑 주소 사용 · 1214 라이트 닝 노드에서 생성된 온-체인 주소 사용 · 1216 다텀 설정하기 · 1216 비트엑스를 다텀에 연결하기 · 1220 아발론 나노 3를 다텀에 연결하기 · 1222 채굴이 잘 되는지 확인하기 · 1223 라이트닝 지갑으 로 채굴 보상 받기 · 1228 코어 라이트닝(CLN)으로 Offer 생성하기 · 1231 메시지 서명하기 · 1236 마무리하며 · 1246	

부록

■ 부록 1. 기기별 니모닉 생성 알고리즘	1248
니모닉 생성 알고리즘 검증 • 1248 키스톤 3 프로 기기의 니모닉 생성 알고리즘 • 1249 시드사이너 기기의 니모닉 생성 알고리즘 • 1251 블루월렛에서의 니모닉 생성 알고리즘 • 1253	
■ 부록 2. 니모닉 복구 방법 및 니모닉 목록	1256
BIP-39 목록 설명 • 1256 니모닉 복구 전 주의 사항 • 1256 ① 영단어 4자리로 백업되어 있는 경우 • 1258 ② 이진법(비트)으로 백업되어 있는 경우 • 1260 ③ 영단어 4자리 순서로 백업되어 있는 경우 • 1263 BIP-39 니모닉 목록 • 1267	

비트코인 사용 가이드

부록

| 부록 1. 기기별 니모닉 생성 알고리즘

니모닉 생성 알고리즘 검증

이 부록은 기기에서 생성되는 니모닉의 규칙이 무엇인지 궁금한 사람들을 위해 쓰였다. 주사위를 굴려서 니모닉을 생성했다고 하더라도 기기가 그 주사위값을 바탕으로 니모닉을 제대로 계산했는지 궁금할 수 있다. 의심해 보자면 기기가 내가 준 랜덤한 주사위값을 무시하고, 해커가 탈취할 수 있는 니모닉을 줬을 수도 있는 것이 아닌가?

기기를 의심하고 검증하는 것은 좋다. 그러나 니모닉 생성 알고리즘을 검증할 때는 주의할 점이 있다. 검증에 사용한 니모닉은 사용하면 안 된다. 왜냐하면 검증 과정에서 니모닉이나 엔트로피를 온라인에 입력할 것이기 때문이다.

니모닉 생성 알고리즘을 검증할 수 있는 웹사이트에는 이안 콜먼(<https://iancoleman.io/bip39/>)이나 런미어비트코인(<https://learnmeabitcoin.com/>) 등이 있다. 이는 모두 온라인 웹사이트이므로 여기서 생성된 니모닉은 사용하면 안 된다. 시중에는 니모닉을 이안콜먼에서 생성해서 사용해야 한다는 잘못된 인식이 일부 퍼져 있다. 절대 아니다. 에어-갭 기기에서 주사위를 던져 생성할 수 있는 니모닉을 두고, 온라인 웹사이트에서 생성해 준 니모닉을 사용할 필요가 전혀 없다. 오히려 온라인에서 생성해 준 니모닉을 사용하면 안 된다. 웹사이트를 다운로드하고 오프라인에서 생성하면 괜찮은 것은 아닌지 왈가왈부하기도 하는데, 그 이후에 기기가 온라인에 연결된다면 나도 모르게 남아있는 니모닉 생성 로그가 온라인에 유출될 지도 모르는 일이다. 이런 일을 방지하려면 노트북을 하나 사고 오프라



인에서 니모닉을 생성한 뒤 노트북을 완전히 파괴해야 하는데 이는 매우 비효율적인 행위다. 다시 말하지만 주사위값을 바탕으로 니모닉을 생성해 주는 에어-갭 기기를 두고 이런 일을 벌일 필요가 없다.

지금부터는 이 책에서 다뤘던 기기별 니모닉 생성 알고리즘에 대해 알아볼 것이다. 각 기기의 니모닉 생성 알고리즘은 조금씩 달라서 같은 주사위값을 입력해도 다른 니모닉이 나올 수 있다. 그래도 이 니모닉들은 모두 주사위값을 기반으로 나오므로 주사위값이 랜덤하다면 모두 안심할 수 있다.

키스톤 3 프로 기기의 니모닉 생성 알고리즘

키스톤 3 프로에서는 입력 받은 주사위 수열에서 6을 0으로 변경한다. 예를 들어 주사위값으로 12345'6'을 입력하면 기기 내부에서 12345'0'으로 변환하는 것이다. 이렇게 변환된 수열을 UTF-8로 인식해 SHA256 함수를 돌린다. 이렇게 나온 해시값을 엔트로피로 사용한다. 해시값은 256비트인데 니모닉 24단어를 생성한 경우 256비트를 모두 엔트로피로 사용하고, 니모닉 12단어를 생성한 경우 앞의 128비트만 엔트로피로 사용한다. 이 엔트로피를 비트로 인식하여 SHA256 함수를 돌려 앞부분만 취하면 체크섬이 나온다. 12단어는 체크섬으로 맨 앞 4비트를, 24단어는 체크섬으로 맨 앞 8비트를 사용한다. 이후에 체크섬이 뒤에 붙은 엔트로피 2진수를 11비트씩 끊고, 니모닉에 대응하면 된다. 이진수와 니모닉 단어 대응표는 부록 2에 있다.

예를 들어 주사위 결과가 다음과 같았다고 해보자.

```
11111111 22222222 33333333 44444444 55555555 66666666 11
```

(이런 식으로 주사위값을 입력해 나온 무작위성이 낮은 니모닉을 사용하면 안 된다. 주사위를 직접 굴려 랜덤하게 나온 값을 사용해야 한다. 무작위성이 부족한 니모닉에 비트코인을 보내면 해커가 비트코인을 탈취할 수 있다. 이미 이런 니모닉을 스캔하고 있는 사람들이 있기 때문이다.) 6을 0으로 변환하면 다음처럼 될 것이다.

11111111 22222222 33333333 44444444 55555555 00000000 11

이 수열을 UTF-8로 인식해 SHA256 함수로 한 번 돌린다. 다음 ‘온라인 툴즈’ 웹사이트에서 해시 함수를 돌려볼 수 있다(‘Input Encoding’에서 [UTF-8]이 선택되어 있어야 하고, 띄어쓰기 없이 입력해야 한다).

<https://emn178.github.io/online-tools/sha256.html>



여기서는 12단어를 추출할 것이므로 해싱 결과의 절반만 사용한다. 앞의 32자리만 사용한다.

B0287C083DD608EB4F053821BD7C1BDA

이를 이진수로 변환하면 다음과 같다(런미어비트코인 웹사이트에서 [Technical] → General → [Hexadecimal]을 이용하면 편리하다).

**1011000000101000011111000000100000111101110101100000100011
1010110100111100000101001110000010000110111101011111000001
101111011010**

체크섬을 계산하기 위해 엔트로피의 HEX 값을 SHA256 함수로 돌린다. B0287C083DD608EB4F053821BD7C1BDA를 온라인 툴즈 웹사이트에 입력하는데, ‘Input Encoding’에서 [Hex]가 선택되어 있어야 한다.

그러면 결과가 2611CDCA...가 나온다. 맨 앞의 2만 취한다. 0x2는 이진수로 0010이다. 이 값이 체크섬이 된다. 이진수 엔트로피 뒤에 체크섬을 붙이고 11자리씩 끊으면 다음처럼 된다.

```
10110000001 01000011111 00000010000 01111011101
01100000100 01110101101 00111100000 10100111000
00100001101 11101011111 00000110111 10110100010
```

이 값을 니모닉 영어 단어에 대응시키면 다음과 같다. (검증에 사용한 니모닉은 절대 사용하면 안 된다.)

```
rabbit dumb acoustic knife gauge interest
despair poem canvas typical alone reform
```

이안콜먼 웹사이트에서는 ‘Mnemonic Length’에서 [12 Words] 혹은 [24 Words]를 선택하고 오른쪽에서 ‘Dice [1-6]’을 선택한 뒤 주사위 엔트로피를 입력하면 키스톤의 니모닉 생성 알고리즘을 검증할 수 있다.

시드사이너 기기의 니모닉 생성 알고리즘

시드사이너 기기는 키스톤 3 프로와 다르게 입력 받은 주사위 수열에서 6을 그대로 사용한다. 이 수열을 UTF-8로 인식해 SHA256 함수를 돌리고, 해시값을 엔트로피로 사용한다. 해시값은 256비트인데 니모닉 24단어를 생성한 경우 256비트를 모두 엔트로피로 사용하고, 니모닉 12단어를 생성한 경우 앞의 128비트만 엔트로피로 사용한다. 엔트로피를 비트로 인식하여 SHA256 함수를 돌려 앞부분만 취하면 체크섬이 나온다. 12단어는 체크섬으로 맨 앞 4비트를, 24단어는 체크섬으로 맨 앞 8비트를 사용한다. 이후에 체크섬이 뒤에 붙은 엔트로피 2진수를 11

비트씩 끊고, 니모닉에 대응하면 된다. 이진수와 니모닉 단어 대응표는 부록 2에 있다.

예를 들어 주사위 결과가 다음과 같았다고 해보자.

11111111 22222222 33333333 44444444 55555555 66666666 11

(이런 식으로 주사위값을 입력해 나온 무작위성이 낮은 니모닉을 사용하면 안 된다. 주사위를 직접 굴려 랜덤하게 나온 값을 사용해야 한다. 무작위성이 부족한 니모닉에 비트코인을 보내면 해커가 비트코인을 탈취할 수 있다. 이미 이런 니모닉을 스캔하고 있는 사람들이 있기 때문이다.)

이 수열을 UTF-8로 인식해 SHA256 함수로 한 번 돌린다. 다음 ‘온라인 툴즈’ 웹사이트에서 해시 함수를 돌려볼 수 있다(‘Input Encoding’에서 [UTF-8]이 선택되어 있어야 하고, 띄어쓰기 없이 입력해야 한다).

<https://emn178.github.io/online-tools/sha256.html>



12단어를 추출할 것이므로 해시값 결과의 절반만 사용한다. 앞의 32자리만 사용한다.

D7E84B3E8515E5D92D727027067C3D30

이를 이진수로 변환하면 다음과 같다(런미어비트코인 웹사이트에서 [Technical] → General → [Hexadecimal]을 이용하면 편리하다).

11010111111010000100101100111110100001010001010111100101110110010010110101110010011100000010011100000011001111100001110100110000

체크섬을 계산하기 위해 엔트로피의 HEX 값을 SHA256 함수로 돌린다. D7E84B3E8515E5D92D727027067C3D30을 온라인 툴즈 웹사이트에 입력하는데 'Input Encoding'에서 [Hex]가 선택되어 있어야 한다.

그러면 결과가 F46AC192...가 나온다. 맨 앞의 숫자인 F만 취한다. 0xF는 이진수로 1111이다. 이 값이 체크섬이 된다. 이진수 엔트로피 뒤에 체크섬을 붙이고 11자리씩 끊으면 다음처럼 된다.

```
11010111111 01000010010 11001111101 00001010001
01011110010 11101100100 10110101110 01001110000
00100111000 00110011111 00001111010 01100001111
```

이 값을 니모닉 영어 단어에 대응시키면 다음과 같다. (검증에 사용한 니모닉은 절대 사용하면 안 된다.)

```
subject drastic soul any furnace uncle
remind evoke check crop aunt giggle
```

이안콜먼 웹사이트에서는 'Mnemonic Length'에서 [12 Words] 혹은 [24 Words]를 선택하고 오른쪽에서 'Base 10 [0-9]'를 선택한 뒤 주사위 엔트로피를 입력하면 시드사이너의 니모닉 생성 알고리즘을 검증할 수 있다.

블루월렛에서의 니모닉 생성 알고리즘

블루월렛에서 니모닉을 생성할 때는 해시 함수를 돌리지 않고 주사위값을 바로 이진수 엔트로피로 만든다. 주사위값의 1은 '00'으로, 2는 '01'로, 3은 '10'으로, 4는 '11'로, 5는 '0'으로, 6은 '1'로 변환한다. 12단어는 128비트가 될 때까지, 24단어는 256비트가 될 때까지 주사위값을 입력받는다. 이렇게 만들어진 엔트로피를 비트로 인식하여

SHA256 함수를 돌려 앞부분만 취하면 체크섬이 나온다. 12단어는 체크섬으로 맨 앞 4비트를, 24단어는 체크섬으로 맨 앞 8비트를 사용한다. 이후에 체크섬이 뒤에 붙은 엔트로피 2진수를 11비트씩 끊고, 니모닉에 대응하면 된다. 이진수와 니모닉 단어 대응표는 부록 2에 있다.

예를 들어 주사위 결과가 다음과 같았다고 해보자.

```
111111111111 222222222222 333333333333 444444444444
555555555555 666666666666 1111
```

(이런 식으로 주사위값을 입력해 나온 무작위성이 낮은 니모닉을 사용하면 안 된다. 주사위를 직접 굴려 랜덤하게 나온 값을 사용해야 한다. 무작위성이 부족한 니모닉에 비트코인을 보내면 해커가 비트코인을 탈취할 수 있다. 이미 이런 니모닉을 스캔하고 있는 사람들이 있기 때문이다.)

주사위값을 바로 이진수 엔트로피로 바꾸면 다음처럼 된다.

```
0000000000000000000000000000 01010101010101010101010101
10101010101010101010101010 11111111111111111111111111
000000000000 111111111111 00000000
```

체크섬을 계산하기 위해 엔트로피의 HEX 값을 SHA256 함수로 돌린다(이진 비트를 HEX 값으로 전환할 때는 런미어비트코인 웹사이트에서 [Technical] → General → [Hexadecimal]을 이용하면 편리하다). 000000555555AAAAAFFFFFFF000FFF00을 온라인 툴즈 웹사이트에 입력하는데, 'Input Encoding'에서 [Hex]가 선택되어 있어야 한다.

그러면 결과가 B510F259...가 나온다. 맨 앞의 숫자인 B만 취한다. 0xB는 이진수로 1011이다. 이 값이 체크섬이 된다. 앞의 이진수 엔트로피에 체크섬을 붙이고 11자리씩 끊으면 다음처럼 된다.

```
000000000000 000000000000 000101010101 10101010101
01011010101 01010101010 10101011111 11111111111
11111111000 000000000011 11111111110 00000001011
```

이 값을 니모닉 영어 단어에 대응시키면 다음과 같다. (검증에 사용한 니모닉은 절대 사용하면 안 된다.)

```
abandon abandon best primary follow fetch
program zoo yellow about zone accident
```

이안콜먼 웹사이트에서는 ‘Mnemonic Length’에서 [Use Raw Entropy]를 선택하고 오른쪽에서 ‘Dice [1-6]’을 선택한다. 그리고 주사위 엔트로피에서 1은 6으로, 2는 1로, 3은 2로, 4는 3으로, 5는 4로, 6은 5로 입력하면 블루월렛의 니모닉 생성 알고리즘을 검증할 수 있다.

| 부록 2. 니모닉 복구 방법 및 니모닉 목록

BIP-39 목록 설명

이 장의 뒤에 나오는 표는 BIP-39에서 정의되어 있는 표준 니모닉 목록이다. 이 부록은 입문자가 철판 등에 백업된 니모닉을 복구할 수 있게 하기 위해 쓰였다. 니모닉 목록의 번호는 두 가지 종류가 있는데 하나는 1부터 시작해서 2,048로 끝나는 사람이 보는 번호이고, 하나는 0부터 시작해서 2,047로 끝나는 표준 인덱스의 십진법이다. 따라서 번호나 인덱스 십진법으로 니모닉을 구분하는 경우 상당한 혼동이 있을 수 있으므로 니모닉은 반드시 영어 단어, 혹은 이진법(비트)으로 기억해야 한다.

BIP-39에서는 니모닉 한글 단어도 명시해 놓았는데, 대부분의 지갑에서 한글 니모닉을 지원하지 않으므로 호환성이 낮고, 시중의 교육 자료 또한 대부분 영어 니모닉을 기준으로 작성되어 있다. 따라서 영어 단어 목록을 더 추천한다. 실제로 몇몇 문서나 기기들은 비영어 니모닉 목록을 권장하지 않거나, 위험성이 있다고 경고하고 있다. 영어가 정말 어려운 사람들을 위해 니모닉 표에 한글 니모닉 목록도 병기했지만 웬만하면 영어 단어로 백업할 것을 권한다.

니모닉 복구 전 주의 사항

만약 당신이 사랑하는 사람으로부터 비트코인이 있다는 말과 함께 의문의 철판 혹은 종이 메모 등을 받았다면, 그건 비트코인을 사용할 수 있는 니모닉 단어의 백업일 가능성이 크다.



니모닉을 복구할 때는 반드시 다음 주의 사항을 준수하라.

1. 복구한 니모닉 단어는 아무에게도 알려주지 않는다. 도움을 요청할 사람에게도 알려주면 안 된다.
2. 복구한 니모닉 단어는 절대 온라인에 연결된 기기에 입력하지 않는다.
3. 니모닉 단어를 복구할 때는 주변에 카메라가 있는 어떠한 전자기도 없는 채로 진행한다.
4. 복구 과정에서 니모닉 단어를 소리 내어 읽지 않는다.

주의 사항을 읽어보면 느껴지겠지만 이 니모닉은 절대로 노출되어서는 안 된다. 인터넷에 연결된 기기, 즉 스마트폰이나 PC 등에 입력하는 것만으로도 해커들의 타깃이 될 수 있다. 복구할 때 혹시나 주변에 카메라가 있지는 않은지 살펴보고 다음의 복구 과정을 따라야 한다. 또한,

마이크가 있는 기기 앞에서 실수로 니모닉을 소리 내어 읽지 않도록 주의해야 한다. 그만큼 니모닉의 보안은 중요하다.

왜냐하면 니모닉을 다른 누군가가 아는 순간, 소중한 비트코인이 탈취당할 수 있기 때문이다. 사랑하는 사람이 니모닉을 전해줬다면, 거기에는 그 사람이 자신의 시간을 희생해 모은 비트코인이 들어있을 가능성이 크다. 그런 비트코인을 사소한 실수로 날리면 안 된다.

이제 복구 과정에 대해 알아보자. 보통 니모닉 백업은 다음의 3가지 방법을 통해 한다. 우리는 이 백업을 보고 거꾸로 복구를 해야 하므로, 이 중 어떤 방법으로 백업되어 있는 것인지를 먼저 파악해야 한다.

① 영단어 4자리로 백업되어 있는 경우

4자리의 영단어가 12개, 혹은 24개 있는 경우가 있다. 이런 경우 니모닉 단어 복구가 매우 쉽다. 니모닉 단어는 2,048개의 영어 단어 중 하나인데 이 영어 단어들은 앞의 4자리가 겹치는 경우가 없다. 따라서 4글자만 있어도 전체 단어를 유추할 수가 있다. 무슨 뜻이냐면 ‘abandon’ 이 단어 목록에 있으면 ‘abandoned’라는 단어는 목록에 있을 수가 없다. 왜냐하면 앞의 4글자 **aban**이 겹치기 때문이다. 따라서 4글자만 있어도 단어가 무엇인지 알 수 있다. ‘aban’만 적혀 있어도 해당 단어가 ‘abandon’인 것을 알 수 있는 것이다.

따라서 4글자만 백업되어 있다면 뒤의 표에서 전체 단어를 찾아내면 된다. 이 과정을 12개 단어, 혹은 24개 단어에 전부 적용하면 된다.

다음의 예시를 보고 어떻게 복구하는지 보자.



철판에 1번 단어는 'donk'라고 되어있다. 이제 표를 보고 'donk'로 시작하는 단어를 찾으려면 된다.

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
520	519	010000000111	domain	무지개
521	520	010000001000	donate	무척
522	521	010000001001	donkey	문구
523	522	010000001010	donor	문득
524	523	010000001011	door	문법

표에서 찾아보니 'donk'로 시작하는 영어 단어는 'donkey'뿐이다. 그러면 이것이 첫 번째 니모닉 단어다.

철판에 2번 단어는 ‘pupi’로 되어 있다. 표를 보고 ‘pupi’로 시작하는 단어를 찾아보자.

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1390	1389	100101101101	pumpkin	일회용
1391	1390	100101101110	punch	임금
1392	1391	100101101111	pupil	임무
1393	1392	1001011100000	puppy	입대
1394	1393	1001011100001	purchase	입력

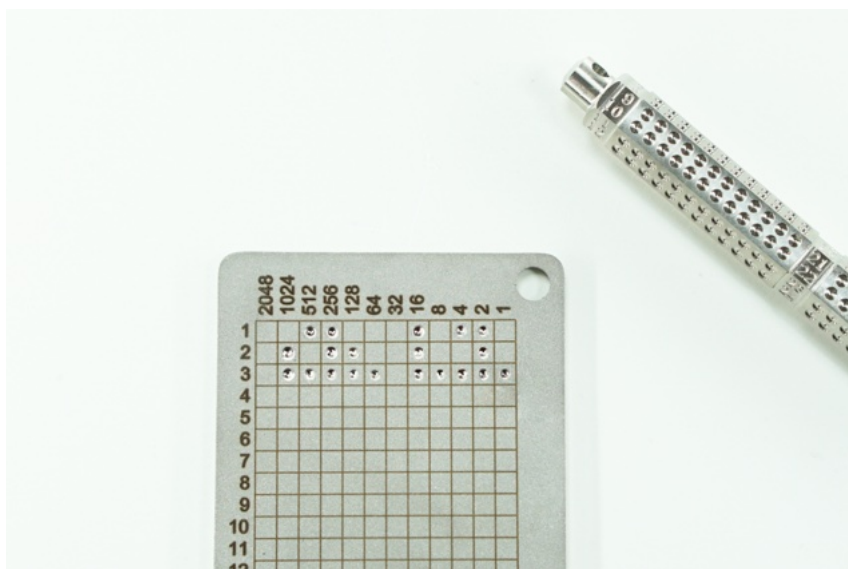
표에서 찾아보니 ‘pupi’로 시작하는 영어 단어는 ‘pupil’뿐이다. 이것이 두 번째 니모닉 단어다.

세 번째 니모닉 단어는 뒤의 표에서 한 번 직접 찾아보자. ‘sibl’로 시작하는 단어를 찾아봐야 한다. 세 번째 니모닉 단어의 정답은 ‘sibling’이다.

니모닉을 복구할 준비가 되었다면 사랑하는 사람이 남긴 니모닉을 복구해 보자. 복구할 때는 절대 카메라가 없는 곳에서 하고 복구 과정에서 생기는 메모는 최소화하라. 필자는 이런 과정에서 메모를 한 종이는 찢은 뒤 물에 불려 먹는다. 그 정도로 중요한 정보다.

② 이진법(비트)으로 백업되어 있는 경우

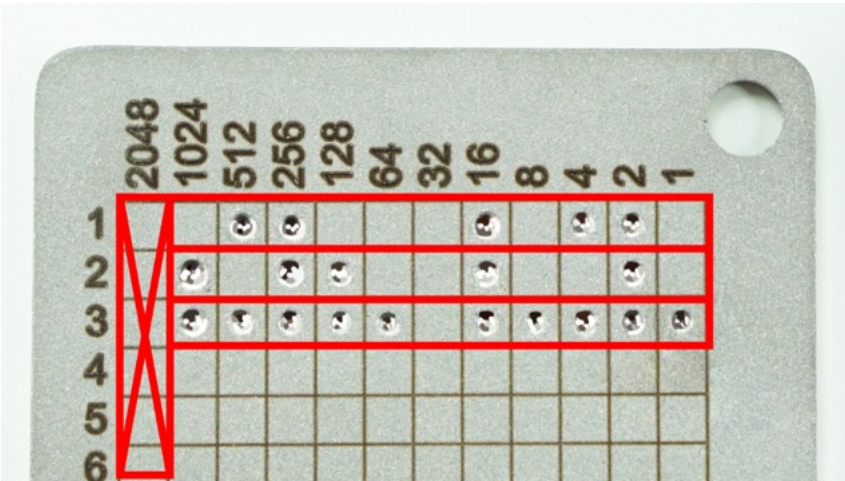
이진법(비트)으로 백업되어 있는 경우가 있다. 보통 이런 경우에는 어떤 점이 찍혀있을 텐데, 이것만 봐서는 이게 무엇인지 감을 잡기가 어려워 당황할 수 있다. 이것도 니모닉 단어 목록이다. 보통 11개의 구멍을 뚫을 수 있는 공간이 있고, 이런 11개의 구멍이 12개, 혹은 24개가 있을 것이다.



이것을 읽는 방법은 간단하다. 이것은 0과 1로 이루어진 이진법 정보다. 구멍이 안 뚫려있으면 ①, 구멍이 뚫려있으면 ❶로 읽으면 된다. 우리의 목표는 이렇게 0과 1로 이루어진 정보를 사람이 읽을 수 있는 영어 단어로 변환하는 것이다.

만약 11개 칸 중에 구멍이 맨 뒤에 연속으로 3개 뚫려있다면 이 정보는 ①①①①①①①①①❶❶❶이라는 정보다. 뒤에 나오는 표에서 이 이진법 옆에 있는 영어 단어를 찾으면 된다. 실제로 표에서 찾아보면 복구한 영어 단어는 ‘abstract’가 된다. 이 과정을 반복해 순서대로 12개 단어, 혹은 24개 단어를 찾아내면 된다.

다음의 예시를 보고 어떻게 복구하는지 보자. 세로 열에서 2048 열은 무시하면 된다. 그러면 1024, 512, 256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1로 총 11개의 열이 있다.



첫 번째 행의 이진 비트를 읽으면 01100010110이다. 아무것도 없는 칸을 0으로, 구멍이 뚫려있는 부분을 1로 읽으면 된다. 이제 표에서 0**11**0000**1**0**11**0을 찾아보자.

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
789	788	0 11 0000 1 0 1 00	glad	상상
790	789	0 11 0000 1 0 1 0 1	glance	상식
791	790	0 11 0000 1 0 11 0	glare	상업
792	791	0 11 0000 1 0 111	glass	상인
793	792	0 11 0000 11 0000	glide	상자

이에 해당하는 영어 단어는 ‘glare’이다. 이것이 첫 번째 니모닉 단어다.

철판에서 두 번째 행의 이진 비트를 읽으면 10110010010이다. 이제 표에서 10110010010을 찾아보자.

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1425	1424	1011100100000	rare	잔뜩
1426	1425	1011100100001	rate	잔치
1427	1426	1011100100010	rather	잘못
1428	1427	1011100100011	raven	잠깐
1429	1428	1011100100100	raw	잠수함

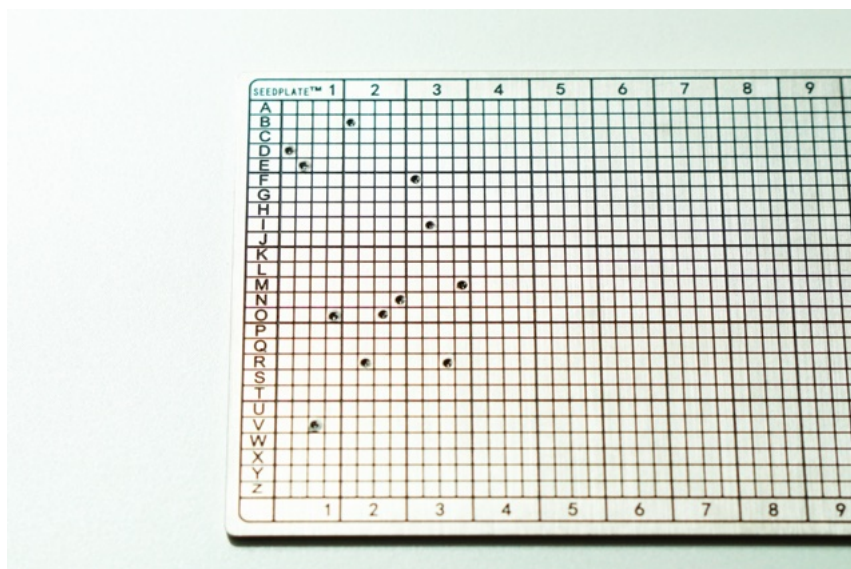
이에 해당하는 영어 단어는 ‘rather’이다. 이것이 두 번째 니모닉 단어다.

세 번째 니모닉 단어는 뒤의 표에서 한 번 직접 찾아보자. 11111011111의 이진 비트에 해당하는 영어 단어를 찾아야 한다. 세 번째 니모닉 단어의 정답은 ‘winner’이다.

니모닉을 복구할 준비가 되었다면 사랑하는 사람이 남긴 니모닉을 복구해 보자. 복구할 때는 절대 카메라가 없는 곳에서 하고 복구 과정에서 생기는 메모는 최소화하라. 필자는 이런 과정에서 메모를 한 종이는 찢은 뒤 물에 불려 먹는다. 그 정도로 중요한 정보다.

③ 영단어 4자리 순서로 백업되어 있는 경우

세로축에는 영어 알파벳이 있고, 가로축으로는 12개 혹은 24개의 큰 열, 그리고 그 열 안에 각각 다시 4개의 열이 있다면 이것은 영단어 4자리 순서가 백업된 것이다. 이러한 유형은 점이 찍혀 있어서 두 번째 백업 유형인 이진법으로 백업되어 있는 것인가 헷갈릴 수 있지만, 이것은 오히려 첫 번째 백업 유형인 영어 단어 4자리 백업과 비슷하다. 따라서 영어 단어를 읽는 방법만 알면 복구가 쉽다.

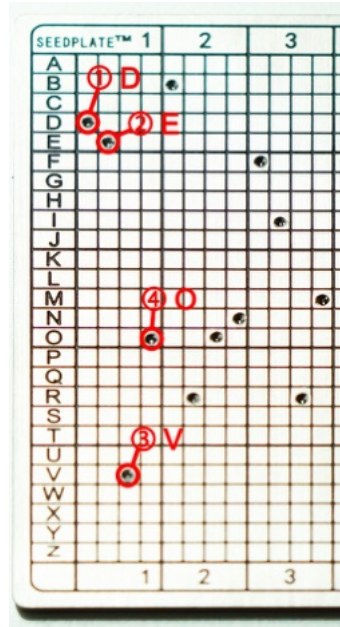


4개의 열에서 첫 번째 열은 첫 번째 문자를 의미한다. 따라서 첫 번째 열에서 점이 A행에 찍혀 있다면, 이것은 첫 번째 문자가 a인 것을 의미한다. 두 번째 열에서 점이 B행에 찍혀 있다면, 두 번째 문자가 b라는 것을 의미한다. 세 번째 열에서 점이 S행에 찍혀 있다면, 세 번째 문자가 s라는 것을 의미한다. 네 번째 열에서 점이 T행에 찍혀 있다면, 네 번째 문자가 t라는 것을 의미한다. 이어서 보면 'abst'가 된다.

이제 이 4개의 문자를 가지고, 단어를 찾아내면 된다. 첫 번째 백업 유형에서 설명했던 것을 다시 설명하겠다. 니모닉 단어는 2,048개의 영어 단어 중 하나인데 이 영어 단어들은 앞의 4자리가 겹치는 경우가 없다. 따라서 4글자만 있어도 전체 단어를 유추할 수가 있다. 무슨 뜻이냐면 'abandon'이 단어 목록에 있으면 'abandoned'라는 단어는 목록에 있을 수가 없다. 왜냐하면 앞의 4글자 **aban**이 겹치기 때문이다. 따라서 4글자만 있어도 단어가 무엇인지 알 수 있다. 'aban'만 찍혀 있어도

해당 단어가 ‘abandon’인 것을 알 수 있는 것이다. 이제 뒤의 표에서 첫 4자리가 ‘abst’로 시작하는 단어를 찾으려면 되는데, 해당 단어는 ‘abstract’이다. 이 과정을 반복해 12개, 혹은 24개 단어를 찾아내면 된다.

다음의 예시를 보고 어떻게 복구하는지 보자. 첫 번째 단어를 읽어 보자. 1열에는 D행에 점이 찍혀 있다. 2열에는 E행에 점이 찍혀 있다. 3열에는 V행에 점이 찍혀 있다. 4열에는 O행에 점이 찍혀 있다. 이것을 순서대로 읽으면 ‘devo’가 된다. 이제 표에서 ‘devo’로 시작하는 영어 단어를 찾는다.



번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
485	484	001111000100	develop	모니터
486	485	001111000101	device	모델
487	486	001111000110	devote	모든
488	487	001111000111	diagram	모범
489	488	001111001000	dial	모습

‘devo’로 시작하는 단어는 ‘devote’뿐이다. 이것이 첫 번째 니모닉 단어다.

두 번째 단어를 읽어 보자. 1열에는 B행에 점이 찍혀 있다. 2열에는 R행에 점이 찍혀 있다. 3열에는 O행에 점이 찍혀 있다. 4열에는 N행에 점이 찍혀 있다. 이것을 순서대로 읽으면 ‘bron’이 된다. 이제 표에서 ‘bron’으로 시작하는 영어 단어를 찾는다.

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
228	227	0000111000011	broccoli	극복
229	228	0000111000100	broken	극히
230	229	0000111000101	bronze	근거
231	230	0000111000110	broom	근교
232	231	0000111000111	brother	근래

‘bron’으로 시작하는 단어는 ‘bronze’뿐이다. 이것이 두 번째 니모닉 단어다.

세 번째 단어는 직접 읽어 보고, 뒤의 표에서 한 번 찾아보자. 세 번째 니모닉 단어의 정답은 ‘firm’이다.

니모닉을 복구할 준비가 되었다면 사랑하는 사람이 남긴 니모닉을 복구해 보자. 복구할 때는 절대 카메라가 없는 곳에서 하고 복구 과정에서 생기는 메모는 최소화하라. 필자는 이런 과정에서 메모를 한 종이는 찢은 뒤 물에 불려 먹는다. 그 정도로 중요한 정보다.

니모닉을 복구했다면 이 니모닉을 바로 지갑에 복구하는 것보다는 일단 다른 니모닉으로 지갑을 사용해 보며 비트코인 사용법에 익숙해지길 바란다. 비트코인은 중앙 관리자가 없으므로 자신이 모든 책임을 져야 하는 돈이다. 이해가 미흡한 상태에서 사소한 실수를 저질러 비트코인을 날리지 않도록 주의해야 한다. 따라서 서명과 복구 연습을 충분히 한 뒤에 사랑하는 사람이 남긴 니모닉으로 지갑을 복구하길 권한다.

비트코인은 자유의 돈이다. 사랑하는 사람이 당신에게 다른 자산이 아닌 비트코인을 남긴 것은 당신이 슬퍼하기보다는 분명 자유롭고 행복하기를 바라는 마음에서였을 것이다. 비트코인에는 당신을 사랑했던 사람의 시간이 담겨 있다. 이제 당신의 시간을 담을 차례다.

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1	0	00000000000000	abandon	가격	62	61	00000010001001	amateur	거울
2	1	00000000000001	ability	가끔	63	62	00000010001010	amazing	거짓
3	2	00000000000010	able	가난	64	63	00000010001011	among	거품
4	3	00000000000011	about	가능	65	64	00000010001100	amount	걱정
5	4	00000000000100	above	가득	66	65	00000010001101	amused	건강
6	5	00000000000101	absent	가르침	67	66	00000010001110	analyst	건물
7	6	00000000000110	absorb	가름	68	67	00000010001111	anchor	간설
8	7	00000000001000	abstract	가방	69	68	00000010001100	ancient	간조
9	8	00000000001001	absurd	가상	70	69	00000010001101	anger	간촉
10	9	00000000001010	abuse	가슴	71	70	00000010001110	angle	결음
11	10	00000000001011	access	가운데	72	71	00000010001111	angry	감사
12	11	00000000001100	accident	가을	73	72	00000010001100	animal	검토
13	12	00000000001101	account	가이드	74	73	00000010001101	ankle	게시판
14	13	00000000001110	accuse	가입	75	74	00000010001110	announce	개입
15	14	00000000001111	achieve	가장	76	75	00000010001111	annual	겨울
16	15	00000000001100	acid	가정	77	76	00000010001100	another	건해
17	16	00000000001101	acoustic	가족	78	77	00000010001101	answer	결과
18	17	00000000001110	acquire	가족	79	78	00000010001110	antenna	결국
19	18	00000000001111	across	각오	80	79	00000010001111	antique	결론
20	19	00000000010000	act	각자	81	80	00000010001000	anxiety	결석
21	20	00000000010001	action	간격	82	81	00000010001001	any	결승
22	21	00000000010010	actor	간부	83	82	00000010001010	apart	결심
23	22	00000000010011	actress	간선	84	83	00000010001011	apology	결정
24	23	00000000010100	actual	간장	85	84	00000010001010	appear	결혼
25	24	00000000010101	adapt	간접	86	85	00000010001011	apple	경계
26	25	00000000010110	add	간판	87	86	00000010001100	approve	경고
27	26	00000000010111	addict	갈등	88	87	00000010001101	april	경기
28	27	00000000010100	address	갈비	89	88	00000010001100	arch	경력
29	28	00000000010101	adjust	갈색	90	89	00000010001101	arctic	경북국
30	29	00000000010110	admit	갈증	91	90	00000010001110	area	경비
31	30	00000000010111	adult	감각	92	91	00000010001111	arena	경상도
32	31	00000000011000	advance	감기	93	92	00000010001100	argue	경역
33	32	00000000011001	advice	감소	94	93	00000010001101	arm	경우
34	33	00000000011010	aerobic	감수성	95	94	00000010001110	armed	경쟁
35	34	00000000011011	affair	감자	96	95	00000010001111	armor	경제
36	35	00000000011100	afford	감정	97	96	00000010001100	army	경주
37	36	00000000011101	afraid	감자기	98	97	00000010001101	around	경찰
38	37	00000000011110	again	강남	99	98	00000010001110	arrange	경치
39	38	00000000011111	age	강당	100	99	00000010001111	arrest	경향
40	39	00000000011000	agent	강도	101	100	00000010001100	arrive	경험
41	40	00000000011001	agree	강력히	102	101	00000010001101	arrow	개국
42	41	00000000011010	ahead	강변	103	102	00000010001110	art	계단
43	42	00000000011011	aim	강북	104	103	00000010001111	artefact	계란
44	43	00000000011100	air	강사	105	104	00000010001100	artist	계산
45	44	00000000011101	airport	강수량	106	105	00000010001101	artwork	계속
46	45	00000000011110	aisle	강아지	107	106	00000010001110	ask	계약
47	46	00000000011111	alarm	강원도	108	107	00000010001111	aspect	계절
48	47	00000000010000	album	강의	109	108	00000010001100	assault	계층
49	48	00000000010001	alcohol	강제	110	109	00000010001101	asset	계획
50	49	00000000010010	alert	강조	111	110	00000010001110	assist	고객
51	50	00000000010011	alien	같이	112	111	00000010001111	assume	고구려
52	51	00000000010100	all	개구리	113	112	00000010001100	asthma	고공
53	52	00000000010101	alley	개나리	114	113	00000010001101	athlete	고급
54	53	00000000010110	allow	개방	115	114	00000010001110	atom	고등학교
55	54	00000000010111	almost	개별	116	115	00000010001111	attack	고무신
56	55	00000000011000	alone	개선	117	116	00000010001100	attend	고민
57	56	00000000011001	alpha	개성	118	117	00000010001101	attitude	고양이
58	57	00000000011010	already	개인	119	118	00000010001110	attract	고장
59	58	00000000011011	also	객관적	120	119	00000010001111	auction	고전
60	59	00000000011100	alter	거실	121	120	00000010001100	audit	고집
61	60	00000000011101	always	거역	122	121	00000010001101	august	고춧가루

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
123	122	0000001111100	aunt	고통	184	183	00000000000001	black	구름
124	123	00000000000011	author	고향	185	184	00000000000000	blade	구멍
125	124	00000000000000	auto	곡식	186	185	00000000000001	blame	구별
126	125	00000000000000	autumn	골목	187	186	00000000000000	blanket	구분
127	126	00000000000000	average	골짜기	188	187	00000000000001	blast	구석
128	127	00000000000000	avocado	골프	189	188	00000000000000	bleak	구성
129	128	00000000000000	avoid	공간	190	189	00000000000001	bless	구속
130	129	00000000000000	awake	공개	191	190	00000000000000	blind	구역
131	130	00000000000000	aware	공격	192	191	00000000000001	blood	구입
132	131	00000000000000	away	공군	193	192	00000000000000	blossom	구청
133	132	00000000000000	awesome	공급	194	193	00000000000001	blouse	구체적
134	133	00000000000000	awful	공기	195	194	00000000000000	blue	국가
135	134	00000000000000	awkward	공동	196	195	00000000000001	blur	국기
136	135	00000000000000	axis	공무원	197	196	00000000000000	blush	국내
137	136	00000000000000	baby	공부	198	197	00000000000001	board	국립
138	137	00000000000000	bachelor	공사	199	198	00000000000000	boat	국물
139	138	00000000000000	bacon	공식	200	199	00000000000001	body	국민
140	139	00000000000000	badge	공업	201	200	00000000000000	boil	국수
141	140	00000000000000	bag	공연	202	201	00000000000000	bomb	국어
142	141	00000000000000	balance	공원	203	202	00000000000001	bone	국왕
143	142	00000000000000	balcony	공장	204	203	00000000000001	bonus	국적
144	143	00000000000000	ball	공짜	205	204	00000000000000	book	국제
145	144	00000000000000	bamboo	공책	206	205	00000000000001	boost	국회
146	145	00000000000000	banana	공통	207	206	00000000000000	border	군대
147	146	00000000000000	banner	공포	208	207	00000000000000	boring	군사
148	147	00000000000000	bar	공항	209	208	00000000000001	borrow	군인
149	148	00000000000000	barely	공휴일	210	209	00000000000000	boss	공극적
150	149	00000000000000	bargain	과목	211	210	00000000000000	bottom	권리
151	150	00000000000000	barrel	과일	212	211	00000000000001	bounce	권위
152	151	00000000000000	base	과정	213	212	00000000000000	box	권투
153	152	00000000000000	basic	과정	214	213	00000000000001	boy	귀국
154	153	00000000000000	basket	과학	215	214	00000000000000	bracket	귀신
155	154	00000000000000	battle	관객	216	215	00000000000000	brain	규정
156	155	00000000000000	beach	관계	217	216	00000000000000	brand	규칙
157	156	00000000000000	bean	관광	218	217	00000000000001	brass	균형
158	157	00000000000000	beauty	관념	219	218	00000000000000	brave	그날
159	158	00000000000000	because	관람	220	219	00000000000001	bread	그냥
160	159	00000000000000	become	관련	221	220	00000000000000	breeze	그늘
161	160	00000000000000	beef	관리	222	221	00000000000000	brick	그러나
162	161	00000000000000	before	관습	223	222	00000000000001	bridge	그림
163	162	00000000000000	begin	관심	224	223	00000000000000	brief	그릇
164	163	00000000000000	behave	관점	225	224	00000000000000	bright	그림
165	164	00000000000000	behind	관찰	226	225	00000000000001	bring	그제서야
166	165	00000000000000	believe	광경	227	226	00000000000000	brisk	그토록
167	166	00000000000000	below	광고	228	227	00000000000001	broccoli	극복
168	167	00000000000000	belt	광장	229	228	00000000000000	broken	극히
169	168	00000000000000	bench	광주	230	229	00000000000001	bronze	근거
170	169	00000000000000	benefit	괴로움	231	230	00000000000000	broom	근교
171	170	00000000000000	best	광장히	232	231	00000000000001	brother	근래
172	171	00000000000000	betray	교과서	233	232	00000000000000	brown	근로
173	172	00000000000000	better	교문	234	233	00000000000001	brush	근무
174	173	00000000000000	between	교복	235	234	00000000000000	bubble	근본
175	174	00000000000000	beyond	교실	236	235	00000000000001	buddy	근원
176	175	00000000000000	bicycle	교양	237	236	00000000000000	budget	근육
177	176	00000000000000	bid	교육	238	237	00000000000001	buffalo	근처
178	177	00000000000000	bike	교장	239	238	00000000000000	build	글씨
179	178	00000000000000	bind	교직	240	239	00000000000000	bulb	글자
180	179	00000000000000	biology	교통	241	240	00000000000001	bulk	금강산
181	180	00000000000000	bird	교환	242	241	00000000000000	bullet	금고
182	181	00000000000000	birth	교훈	243	242	00000000000001	bundle	금년
183	182	00000000000000	bitter	구경	244	243	00000000000000	bunker	금메달

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
245	244	0000010000000	burden	금역	306	305	0001000000000	change	날말
246	245	0000010000001	burger	금연	307	306	0001000000001	chaos	내년
247	246	0000010000001	burst	금요일	308	307	0001000000001	chapter	내용
248	247	0000010000001	bus	금지	309	308	0001000000000	charge	내일
249	248	0000010000000	business	금정적	310	309	0001000000000	chase	냄비
250	249	0000010000001	busy	기간	311	310	0001000000000	chat	냄새
251	250	0000010000000	butter	기관	312	311	0001000000000	cheap	넷물
252	251	0000010000000	buyer	기념	313	312	0001000000000	check	냉동
253	252	0000010000000	buzz	기능	314	313	0001000000000	cheese	냉면
254	253	0000010000000	cabbage	기독교	315	314	0001000000000	chef	냉방
255	254	0000010000000	cabin	기동	316	315	0001000000000	cherry	냉장고
256	255	0000010000000	cable	기록	317	316	0001000000000	chest	넥타이
257	256	0000010000000	cactus	기름	318	317	0001000000000	chicken	넋맛
258	257	0001000000000	cage	기법	319	318	0001000000000	chief	노동
259	258	0001000000000	cake	기본	320	319	0001000000000	child	노란색
260	259	0001000000000	call	기본	321	320	0001000000000	chimney	노력
261	260	0001000000000	calm	기쁨	322	321	0001000000000	choice	노인
262	261	0001000000000	camera	기숙사	323	322	0001000000000	choose	녹음
263	262	0001000000000	camp	기술	324	323	0001000000000	chronic	녹차
264	263	0001000000000	can	기억	325	324	0001000000000	chuckle	녹화
265	264	0001000000000	canal	기업	326	325	0001000000000	chunk	논리
266	265	0001000000000	cancel	기온	327	326	0001000000000	churn	논문
267	266	0001000000000	candy	기운	328	327	0001000000000	cigar	논쟁
268	267	0001000000000	cannon	지원	329	328	0001000000000	cinnamon	놀이
269	268	0001000000000	canoe	기적	330	329	0001000000000	circle	농구
270	269	0001000000000	canvas	기준	331	330	0001000000000	citizen	농담
271	270	0001000000000	canyon	기침	332	331	0001000000000	city	농민
272	271	0001000000000	capable	기준	333	332	0001000000000	civil	농부
273	272	0001000000000	capital	기획	334	333	0001000000000	claim	농업
274	273	0001000000000	captain	긴급	335	334	0001000000000	clap	농장
275	274	0001000000000	car	긴장	336	335	0001000000000	clarify	논총
276	275	0001000000000	carbon	길이	337	336	0001000000000	claw	놀이
277	276	0001000000000	card	김밥	338	337	0001000000000	clay	논동자
278	277	0001000000000	cargo	김치	339	338	0001000000000	clean	논물
279	278	0001000000000	carpet	김포공항	340	339	0001000000000	clerk	논썬
280	279	0001000000000	carry	깎두기	341	340	0001000000000	clever	뉴욕
281	280	0001000000000	cart	깜박	342	341	0001000000000	click	느낌
282	281	0001000000000	case	깨달음	343	342	0001000000000	client	늑대
283	282	0001000000000	cash	깨소금	344	343	0001000000000	cliff	능동적
284	283	0001000000000	casino	껌질	345	344	0001000000000	climb	능력
285	284	0001000000000	castle	꼭대기	346	345	0001000000000	clinic	다방
286	285	0001000000000	casual	꽃잎	347	346	0001000000000	clip	다양성
287	286	0001000000000	cat	나들이	348	347	0001000000000	clock	다음
288	287	0001000000000	catalog	나란히	349	348	0001000000000	clog	다이어트
289	288	0001000000000	catch	나머지	350	349	0001000000000	close	다행
290	289	0001000000000	category	나물	351	350	0001000000000	cloth	단계
291	290	0001000000000	cattle	나침반	352	351	0001000000000	cloud	단골
292	291	0001000000000	caught	나출	353	352	0001000000000	clown	단독
293	292	0001000000000	cause	낙엽	354	353	0001000000000	club	단맛
294	293	0001000000000	caution	난방	355	354	0001000000000	clump	단순
295	294	0001000000000	cave	날개	356	355	0001000000000	cluster	단어
296	295	0001000000000	ceiling	날씨	357	356	0001000000000	clutch	단위
297	296	0001000000000	celery	날짜	358	357	0001000000000	coach	단점
298	297	0001000000000	cement	남녀	359	358	0001000000000	coast	단체
299	298	0001000000000	census	남대문	360	359	0001000000000	coconut	단추
300	299	0001000000000	century	남매	361	360	0001000000000	code	단편
301	300	0001000000000	cereal	남산	362	361	0001000000000	coffee	단풍
302	301	0001000000000	certain	남자	363	362	0001000000000	coil	달걀
303	302	0001000000000	chair	남편	364	363	0001000000000	coin	달러
304	303	0001000000000	chalk	남학생	365	364	0001000000000	collect	달러
305	304	0001000000000	champion	남비	366	365	0001000000000	color	달러

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
367	366	0001000100100	column	담고기	428	427	00010000000001	cube	마당
368	367	0001000100000	combine	담당	429	428	00010000000000	culture	마라톤
369	368	00010001000000	come	담배	430	429	00010000000001	cup	마련
370	369	000100010000000	comfort	담요	431	430	000100000000000	cupboard	마무리
371	370	000100010000000	comic	담임	432	431	000100000000000	curious	마사지
372	371	000100010000000	common	담변	433	432	000100000000000	current	마약
373	372	000100010000000	company	담장	434	433	000100000000000	curtain	마요네즈
374	373	000100010000000	concert	당근	435	434	000100000000000	curve	마을
375	374	000100010000000	conduct	당분간	436	435	000100000000000	cushion	마음
376	375	000100010000000	confirm	당연히	437	436	000100000000000	custom	마이크
377	376	000100010000000	congress	당장	438	437	000100000000000	cute	마중
378	377	000100010000000	connect	대규모	439	438	000100000000000	cycle	마지막
379	378	000100010000000	consider	대낚	440	439	000100000000000	dad	마찬가지
380	379	000100010000000	control	대단히	441	440	000100000000000	damage	마찰
381	380	000100010000000	convince	대답	442	441	000100000000000	damp	마흔
382	381	000100010000000	cook	대도시	443	442	000100000000000	dance	막걸리
383	382	000100010000000	cool	대략	444	443	000100000000000	danger	막내
384	383	000100010000000	copper	대량	445	444	000100000000000	daring	막상
385	384	000100010000000	copy	대륙	446	445	000100000000000	dash	만남
386	385	000100010000000	coral	대문	447	446	000100010000000	daughter	만두
387	386	000100010000000	core	대부분	448	447	000100010000000	dawn	만세
388	387	000100010000000	corn	대신	449	448	000100010000000	day	만약
389	388	000100010000000	correct	대응	450	449	000100010000000	deal	만일
390	389	000100010000000	cost	대장	451	450	000100010000000	debate	만점
391	390	000100010000000	cotton	대전	452	451	000100010000000	debris	만족
392	391	000100010000000	couch	대접	453	452	000100010000000	decade	만화
393	392	000100010000000	country	대중	454	453	000100010000000	december	많이
394	393	000100010000000	couple	대책	455	454	000100010000000	decide	말기
395	394	000100010000000	course	대출	456	455	000100010000000	decline	말씀
396	395	000100010000000	cousin	대충	457	456	000100010000000	decorate	말투
397	396	000100010000000	cover	대통령	458	457	000100010000000	decrease	만대로
398	397	000100010000000	coyote	대학	459	458	000100010000000	deer	망원경
399	398	000100010000000	crack	대한민국	460	459	000100010000000	defense	매년
400	399	000100010000000	cradle	대합실	461	460	000100010000000	define	매달
401	400	000100010000000	craft	대형	462	461	000100010000000	defy	매력
402	401	000100010000000	cram	덩어리	463	462	000100010000000	degree	매번
403	402	000100010000000	crane	데이트	464	463	000100010000000	delay	매스컴
404	403	000100010000000	crash	도대체	465	464	000100010000000	deliver	매일
405	404	000100010000000	crater	도덕	466	465	000100010000000	demand	매장
406	405	000100010000000	crawl	도둑	467	466	000100010000000	demise	매주
407	406	000100010000000	crazy	도망	468	467	000100010000000	denial	먹이
408	407	000100010000000	cream	도서관	469	468	000100010000000	dentist	먼저
409	408	000100010000000	credit	도심	470	469	000100010000000	deny	먼지
410	409	000100010000000	creek	도움	471	470	000100010000000	depart	멀리
411	410	000100010000000	crew	도입	472	471	000100010000000	depend	매일
412	411	000100010000000	cricket	도자기	473	472	000100010000000	deposit	머느리
413	412	000100010000000	crime	도저히	474	473	000100010000000	depth	머칠
414	413	000100010000000	crisp	도전	475	474	000100010000000	deputy	면담
415	414	000100010000000	critic	도중	476	475	000100010000000	derive	멀치
416	415	000100010000000	crop	도착	477	476	000100010000000	describe	명단
417	416	000100010000000	cross	독감	478	477	000100010000000	desert	명령
418	417	000100010000000	crouch	독립	479	478	000100010000000	design	명예
419	418	000100010000000	crowd	독서	480	479	000100010000000	desk	명의
420	419	000100010000000	crucial	독일	481	480	000100010000000	despair	명절
421	420	000100010000000	cruel	독창적	482	481	000100010000000	destroy	명칭
422	421	000100010000000	cruise	동화책	483	482	000100010000000	detail	명함
423	422	000100010000000	crumble	뒷모습	484	483	000100010000000	detect	모금
424	423	000100010000000	crunch	뒷산	485	484	000100010000000	develop	모니터
425	424	000100010000000	crush	말아이	486	485	000100010000000	device	모벌
426	425	000100010000000	cry	마누라	487	486	000100010000000	devote	모든
427	426	000100010000000	crystal	마늘	488	487	000100010000000	diagram	모범

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
489	488	00100000000000	dial	모습	550	549	00000000000000	dwarf	민주
490	489	00100000000000	diamond	모양	551	550	00000000000000	dynamic	민음
491	490	00100000000000	diary	모임	552	551	00000000000000	eager	밀가루
492	491	00100000000000	dice	모조리	553	552	00000000000000	eagle	밀라미터
493	492	00100000000000	diesel	모집	554	553	00000000000000	early	밀바닥
494	493	00100000000000	diet	모퉁이	555	554	00000000000000	earn	바가지
495	494	00100000000000	differ	목결이	556	555	00000000000000	earth	바구니
496	495	00100000000000	digital	목록	557	556	00000000000000	easily	바나나
497	496	00100000000000	dignity	목사	558	557	00000000000000	east	바늘
498	497	00100000000000	dilemma	목소리	559	558	00000000000000	easy	바닥
499	498	00100000000000	dinner	목숨	560	559	00000000000000	echo	바닷가
500	499	00100000000000	dinosaur	목척	561	560	00000000000000	ecology	바람
501	500	00100000000000	direct	목표	562	561	00000000000000	economy	바이러스
502	501	00100000000000	dirt	몰래	563	562	00000000000000	edge	바탕
503	502	00100000000000	disagree	몸매	564	563	00000000000000	edit	박물관
504	503	00100000000000	discover	몸무게	565	564	00000000000000	educate	박사
505	504	00100000000000	disease	몰살	566	565	00000000000000	effort	박수
506	505	00100000000000	dish	몸속	567	566	00000000000000	egg	반대
507	506	00100000000000	dismiss	몸치	568	567	00000000000000	eight	반드시
508	507	00100000000000	disorder	몸통	569	568	00000000000000	either	반발
509	508	00100000000000	display	몸시	570	569	00000000000000	elbow	반발
510	509	00100000000000	distance	무관심	571	570	00000000000000	elder	반성
511	510	00100000000000	divert	무궁화	572	571	00000000000000	electric	반응
512	511	00100000000000	divide	무더위	573	572	00000000000000	elegant	반장
513	512	00100000000000	divorce	무덤	574	573	00000000000000	element	반죽
514	513	00100000000000	dizzy	무릎	575	574	00000000000000	elephant	반지
515	514	00100000000000	doctor	무슨	576	575	00000000000000	elevator	반찬
516	515	00100000000000	document	무엇	577	576	00000000000000	elite	반침
517	516	00100000000000	dog	무억	578	577	00000000000000	else	발가락
518	517	00100000000000	doll	무용	579	578	00000000000000	embark	발걸음
519	518	00100000000000	dolphin	무조건	580	579	00000000000000	embody	발견
520	519	00100000000000	domain	무지개	581	580	00000000000000	embrace	발달
521	520	00100000000000	donate	무척	582	581	00000000000000	emerge	발레
522	521	00100000000000	donkey	문구	583	582	00000000000000	emotion	발목
523	522	00100000000000	donor	문득	584	583	00000000000000	employ	발바닥
524	523	00100000000000	door	문법	585	584	00000000000000	empower	발생
525	524	00100000000000	dose	문서	586	585	00000000000000	empty	발음
526	525	00100000000000	double	문제	587	586	00000000000000	enable	발자국
527	526	00100000000000	dove	문학	588	587	00000000000000	enact	발전
528	527	00100000000000	draft	문화	589	588	00000000000000	end	발톱
529	528	00100000000000	dragon	물가	590	589	00000000000000	endless	발표
530	529	00100000000000	drama	물건	591	590	00000000000000	endorse	범하늘
531	530	00100000000000	drastic	물결	592	591	00000000000000	enemy	범그릇
532	531	00100000000000	draw	물고기	593	592	00000000000000	energy	범앗
533	532	00100000000000	dream	물론	594	593	00000000000000	enforce	범상
534	533	00100000000000	dress	물리학	595	594	00000000000000	engage	범술
535	534	00100000000000	drift	물음	596	595	00000000000000	engine	범금
536	535	00100000000000	drill	물질	597	596	00000000000000	enhance	방면
537	536	00100000000000	drink	물체	598	597	00000000000000	enjoy	방문
538	537	00100000000000	drip	미국	599	598	00000000000000	enlist	방바닥
539	538	00100000000000	drive	미디어	600	599	00000000000000	enough	방법
540	539	00100000000000	drop	미사일	601	600	00000000000000	enrich	방송
541	540	00100000000000	drum	미של	602	601	00000000000000	enroll	방식
542	541	00100000000000	dry	미역	603	602	00000000000000	ensure	방안
543	542	00100000000000	duck	미용실	604	603	00000000000000	enter	방울
544	543	00100000000000	dumb	미움	605	604	00000000000000	entire	방지
545	544	00100000000000	dune	미인	606	605	00000000000000	entry	방학
546	545	00100000000000	during	미팅	607	606	00000000000000	envelope	방해
547	546	00100000000000	dust	미혼	608	607	00000000000000	episode	방향
548	547	00100000000000	dutch	민간	609	608	00000000000000	equal	배경
549	548	00100000000000	duty	민족	610	609	00000000000000	equip	배품

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
611	610	001000010000010	era	배달	672	671	00000000000001	fault	분사
612	611	001000010000011	erase	배드민턴	673	672	000000000000010	favorite	본성
613	612	0010000100000100	erode	백두산	674	673	0000000000000100	feature	본인
614	613	00100001000001000	erosion	백색	675	674	00000000000001000	february	본질
615	614	001000010000010000	error	백성	676	675	000000000000010000	federal	불편
616	615	0010000100000100000	erupt	백인	677	676	0000000000000100000	fee	불사
617	616	00100001000001000000	escape	백제	678	677	00000000000001000000	feed	불지
618	617	001000010000010000000	essay	백화점	679	678	000000000000010000000	feel	불투
619	618	0010000100000100000000	essence	버릇	680	679	0000000000000100000000	female	부근
620	619	00100001000001000000000	estate	버섯	681	680	00000000000001000000000	fence	부끄러움
621	620	001000010000010000000000	eternal	버튼	682	681	000000000000010000000000	festival	부담
622	621	0010000100000100000000000	ethics	번개	683	682	0000000000000100000000000	fetch	부동산
623	622	00100001000001000000000000	evidence	번역	684	683	00000000000001000000000000	fever	부문
624	623	001000010000010000000000000	evil	번지	685	684	000000000000010000000000000	few	부분
625	624	0010000100000100000000000000	evoke	번호	686	685	0000000000000100000000000000	fiber	부산
626	625	00100001000001000000000000000	evolve	별금	687	686	00000000000001000000000000000	fiction	부상
627	626	001000010000010000000000000000	exact	별래	688	687	000000000000010000000000000000	field	부역
628	627	0010000100000100000000000000000	example	별써	689	688	0000000000000100000000000000000	figure	부인
629	628	00100001000001000000000000000000	excess	범위	690	689	00000000000001000000000000000000	file	부작용
630	629	001000010000010000000000000000000	exchange	범인	691	690	000000000000010000000000000000000	film	부장
631	630	0010000100000100000000000000000000	excite	범죄	692	691	0000000000000100000000000000000000	filter	부정
632	631	00100001000001000000000000000000000	exclude	범률	693	692	00000000000001000000000000000000000	final	부족
633	632	001000010000010000000000000000000000	excuse	범원	694	693	000000000000010000000000000000000000	find	부지런히
634	633	0010000100000100000000000000000000000	execute	범적	695	694	0000000000000100000000000000000000000	fine	부친
635	634	00100001000001000000000000000000000000	exercise	범칙	696	695	00000000000001000000000000000000000000	finger	부탁
636	635	001000010000010000000000000000000000000	exhaust	배이징	697	696	000000000000010000000000000000000000000	finish	부품
637	636	0010000100000100000000000000000000000000	exhibit	벨트	698	697	0000000000000100000000000000000000000000	fire	부화창
638	637	00100001000001000000000000000000000000000	exile	변경	699	698	00000000000001000000000000000000000000000	firm	북부
639	638	001000010000010000000000000000000000000000	exist	변동	700	699	000000000000010000000000000000000000000000	first	북한
640	639	0010000100000100000000000000000000000000000	exit	변명	701	700	0000000000000100000000000000000000000000000	fiscal	분노
641	640	00100001000001000000000000000000000000000000	exotic	변신	702	701	00000000000001000000000000000000000000000000	fish	분량
642	641	001000010000010000000000000000000000000000000	expand	변호사	703	702	000000000000010000000000000000000000000000000	fit	분리
643	642	0010000100000100000000000000000000000000000000	expect	변화	704	703	0000000000000100000000000000000000000000000000	fitness	분명
644	643	00100001000001000000000000000000000000000000000	expire	별도	705	704	00000000000001000000000000000000000000000000000	fix	분석
645	644	001000010000010000000000000000000000000000000000	explain	범명	706	705	000000000000010000000000000000000000000000000000	flag	분야
646	645	0010000100000100000000000000000000000000000000000	expose	별일	707	706	0000000000000100000000000000000000000000000000000	flame	분위기
647	646	00100001000001000000000000000000000000000000000000	express	병실	708	707	00000000000001000000000000000000000000000000000000	flash	분발
648	647	001000010000010000000000000000000000000000000000000	extend	병아리	709	708	000000000000010000000000000000000000000000000000000	flat	분홍색
649	648	0010000100000100000000000000000000000000000000000000	extra	병원	710	709	0000000000000100000000000000000000000000000000000000	flavor	불고기
650	649	00100001000001000000000000000000000000000000000000000	eye	보관	711	710	00000000000001000000000000000000000000000000000000000	flee	불과
651	650	0010000100000100	eyebrow	보너스	712	711	0000000000000100	flight	불교
652	651	00100001000001000	fabric	보라색	713	712	00000000000001000	flip	불꽃
653	652	0010000100000100	face	보름	714	713	0000000000000100	float	불만
654	653	00100001000001000	faculty	보름	715	714	00000000000001000	flock	불법
655	654	0010000100000100	fade	보상	716	715	0000000000000100	floor	불빛
656	655	00100001000001000	faint	보안	717	716	00000000000001000	flower	불안
657	656	0010000100000100	faith	보자기	718	717	0000000000000100	fluid	불이익
658	657	00100001000001000	fall	보장	719	718	00000000000001000	flush	불행
659	658	0010000100000100	false	보전	720	719	0000000000000100	fly	브랜드
660	659	00100001000001000	fame	보존	721	720	00000000000001000	foam	비극
661	660	0010000100000100	family	보통	722	721	0000000000000100	focus	비난
662	661	00100001000001000	famous	보편적	723	722	00000000000001000	fog	비닐
663	662	0010000100000100	fan	보험	724	723	0000000000000100	foil	비둘기
664	663	00100001000001000	fancy	복도	725	724	00000000000001000	fold	비디오
665	664	0010000100000100	fantasy	복사	726	725	0000000000000100	follow	비로소
666	665	00100001000001000	farm	복숭아	727	726	00000000000001000	food	비만
667	666	0010000100000100	fashion	복습	728	727	0000000000000100	foot	비명
668	667	00100001000001000	fat	복음	729	728	00000000000001000	force	비밀
669	668	0010000100000100	fatal	본격적	730	729	0000000000000100	forest	비바람
670	669	00100001000001000	father	본래	731	730	00000000000001000	forget	비밀밥
671	670	0010000100000100	fatigue	본부	732	731	0000000000000100	fork	비상

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
733	732	001001001000	fortune	비운	794	793	001000001000001	glimpse	상점
734	733	00100100100001	forum	비율	795	794	001000001000001	globe	상처
735	734	001001001000001	forward	비중	796	795	001000001000001	gloom	상추
736	735	001001001000001	fossil	비타민	797	796	001000001000000	glory	상태
737	736	001001001000000	foster	비판	798	797	001000001000000	glove	상표
738	737	001001001000000	found	빌딩	799	798	001000001000000	glow	상품
739	738	001001001000000	fox	빗물	800	799	001000001000000	glue	상황
740	739	001001001000000	fragile	빗방울	801	800	001000001000000	goat	새벽
741	740	001001001000000	frame	빗줄기	802	801	001000001000000	goddess	색깔
742	741	001001001000000	frequent	빗길	803	802	001000001000000	gold	색연필
743	742	001001001000000	fresh	빨간색	804	803	001000001000000	good	생각
744	743	001001001000000	friend	빨래	805	804	001000001000000	goose	생명
745	744	001001001000000	fringe	빨리	806	805	001000001000000	gorilla	생물
746	745	001001001000000	frog	사건	807	806	001000001000000	gospel	생방송
747	746	001001001000000	front	사계절	808	807	001000001000000	gossip	생산
748	747	001001001000000	frost	사나이	809	808	001000001000000	govern	생선
749	748	001001001000000	frown	사냥	810	809	001000001000000	gown	생신
750	749	001001001000000	frozen	사람	811	810	001000001000000	grab	생일
751	750	001001001000000	fruit	사랑	812	811	001000001000000	grace	생활
752	751	001001001000000	fuel	사립	813	812	001000001000000	grain	서랍
753	752	001001001000000	fun	사모님	814	813	001000001000000	grant	서른
754	753	001001001000000	funny	사물	815	814	001000001000000	grape	서명
755	754	001001001000000	furnace	사방	816	815	001000001000000	grass	서민
756	755	001001001000000	fury	사상	817	816	001000001000000	gravity	서비스
757	756	001001001000000	future	사생활	818	817	001000001000000	great	서양
758	757	001001001000000	gadget	사설	819	818	001000001000000	green	서울
759	758	001001001000000	gain	사슴	820	819	001000001000000	grid	사적
760	759	001001001000000	galaxy	사실	821	820	001000001000000	grief	서점
761	760	001001001000000	gallery	사업	822	821	001000001000000	grit	서쪽
762	761	001001001000000	game	사용	823	822	001000001000000	grocery	서클
763	762	001001001000000	gap	사월	824	823	001000001000000	group	석사
764	763	001001001000000	garage	사장	825	824	001000001000000	grow	석유
765	764	001001001000000	garbage	사전	826	825	001000001000000	grunt	선거
766	765	001001001000000	garden	사진	827	826	001000001000000	guard	선물
767	766	001001001000000	garlic	사촌	828	827	001000001000000	guess	선배
768	767	001001001000000	garment	사춘기	829	828	001000001000000	guide	선생
769	768	001001001000000	gas	사탕	830	829	001000001000000	guilt	선수
770	769	001001001000000	gasp	사투리	831	830	001000001000000	guitar	선원
771	770	001001001000000	gate	사흘	832	831	001000001000000	gun	선장
772	771	001001001000000	gather	산길	833	832	001001001000000	gym	선전
773	772	001001001000000	gauge	산부인과	834	833	001001001000000	habit	선택
774	773	001001001000000	gaze	산업	835	834	001001001000000	hair	선홍기
775	774	001001001000000	general	산책	836	835	001001001000000	half	설거지
776	775	001001001000000	genius	살림	837	836	001001001000000	hammer	설날
777	776	001001001000000	genre	살인	838	837	001001001000000	hamster	설명탕
778	777	001001001000000	gentle	살짝	839	838	001001001000000	hand	설명
779	778	001001001000000	genuine	삼계탕	840	839	001001001000000	happy	설문
780	779	001001001000000	gesture	삼국	841	840	001001001000000	harbor	설사
781	780	001001001000000	ghost	삼십	842	841	001001001000000	hard	설악산
782	781	001001001000000	giant	삼월	843	842	001001001000000	harsh	설치
783	782	001001001000000	gift	삼촌	844	843	001001001000000	harvest	설탕
784	783	001001001000000	giggle	삼관	845	844	001001001000000	hat	설씨
785	784	001001001000000	ginger	삼금	846	845	001001001000000	have	성공
786	785	001001001000000	giraffe	상대	847	846	001001001000000	hawk	성당
787	786	001001001000000	girl	상류	848	847	001001001000000	hazard	성명
788	787	001001001000000	give	상반기	849	848	001001001000000	head	성별
789	788	001001001000000	glad	상상	850	849	001001001000000	health	성인
790	789	001001001000000	glance	상식	851	850	001001001000000	heart	성장
791	790	001001001000000	glare	상업	852	851	001001001000000	heavy	성적
792	791	001001001000000	glass	상인	853	852	001001001000000	hedgehog	성질
793	792	001001001000000	glide	상자	854	853	001001001000000	height	성함

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
855	854	00100001001000	hello	세금	916	915	00000000000001	include	수입
856	855	00100000000000	helmet	세미나	917	916	00000000000000	income	수염
857	856	00100000000000	help	세상	918	917	00000000000000	increase	수영
858	857	00100000000000	hen	세월	919	918	00000000000000	index	수입
859	858	00100000000000	hero	세종대왕	920	919	00000000000000	indicate	수준
860	859	00100000000000	hidden	세탁	921	920	00000000000000	indoor	수집
861	860	00100000000000	high	센터	922	921	00000000000000	industry	수출
862	861	00100000000000	hill	센티미터	923	922	00000000000000	infant	수컷
863	862	00100000000000	hint	셋째	924	923	00000000000000	inflict	수필
864	863	00100000000000	hip	소규모	925	924	00000000000000	inform	수학
865	864	00100000000000	hire	소극적	926	925	00000000000000	inhale	수험생
866	865	00100000000000	history	소금	927	926	00000000000000	inherit	수화기
867	866	00100000000000	hobby	소나기	928	927	00000000000000	initial	속녀
868	867	00100000000000	hockey	소년	929	928	00000000000000	inject	속스
869	868	00100000000000	hold	소득	930	929	00000000000000	injury	속제
870	869	00100000000000	hole	소망	931	930	00000000000000	inmate	순간
871	870	00100000000000	holiday	소문	932	931	00000000000000	inner	순서
872	871	00100000000000	hollow	소설	933	932	00000000000000	innocent	순수
873	872	00100000000000	home	소속	934	933	00000000000000	input	순식간
874	873	00100000000000	honey	소아과	935	934	00000000000000	inquiry	순위
875	874	00100000000000	hood	소용	936	935	00000000000000	insane	순가락
876	875	00100000000000	hope	소원	937	936	00000000000000	insect	술병
877	876	00100000000000	horn	소음	938	937	00000000000000	inside	술집
878	877	00100000000000	horror	소중히	939	938	00000000000000	inspire	숫자
879	878	00100000000000	horse	소지품	940	939	00000000000000	install	스님
880	879	00100000000000	hospital	소질	941	940	00000000000000	intact	스물
881	880	00100000000000	host	소품	942	941	00000000000000	interest	스스로
882	881	00100000000000	hotel	소형	943	942	00000000000000	into	스승
883	882	00100000000000	hour	속담	944	943	00000000000000	invest	스웨터
884	883	00100000000000	hover	속도	945	944	00000000000000	invite	스위치
885	884	00100000000000	hub	속웃	946	945	00000000000000	involve	스케이트
886	885	00100000000000	huge	손가락	947	946	00000000000000	iron	스트디오
887	886	00100000000000	human	손길	948	947	00000000000000	island	스트레스
888	887	00100000000000	humble	손녀	949	948	00000000000000	isolate	스포츠
889	888	00100000000000	humor	손님	950	949	00000000000000	issue	슬쩍
890	889	00100000000000	hundred	손등	951	950	00000000000000	item	슬픔
891	890	00100000000000	hungry	손목	952	951	00000000000000	ivory	습관
892	891	00100000000000	hunt	손백	953	952	00000000000000	jacket	습기
893	892	00100000000000	hurdle	손실	954	953	00000000000000	jaguar	승격
894	893	00100000000000	hurry	손질	955	954	00000000000000	jar	승리
895	894	00100000000000	hurt	손톱	956	955	00000000000000	jazz	승부
896	895	00100000000000	husband	손해	957	956	00000000000000	jealous	승용차
897	896	00100000000000	hybrid	솔직히	958	957	00000000000000	jeans	승진
898	897	00100000000000	ice	숨씨	959	958	00000000000000	jelly	시각
899	898	00100000000000	icon	숨아지	960	959	00000000000000	jewel	시간
900	899	00100000000000	idea	숨이	961	960	00000000000000	job	시골
901	900	00100000000000	identify	승편	962	961	00000000000000	join	시금치
902	901	00100000000000	idle	쇠고기	963	962	00000000000000	joke	시나리오
903	902	00100000000000	ignore	쇼핑	964	963	00000000000000	journey	시택
904	903	00100000000000	ill	수건	965	964	00000000000000	joy	시리즈
905	904	00100000000000	illegal	수년	966	965	00000000000000	judge	시멘트
906	905	00100000000000	illness	수단	967	966	00000000000000	juice	시민
907	906	00100000000000	image	수두룩	968	967	00000000000000	jump	시부모
908	907	00100000000000	imitate	수동적	969	968	00000000000000	jungle	시선
909	908	00100000000000	immense	수면	970	969	00000000000000	junior	시설
910	909	00100000000000	immune	수명	971	970	00000000000000	junk	시스템
911	910	00100000000000	impact	수박	972	971	00000000000000	just	시아버지
912	911	00100000000000	impose	수상	973	972	00000000000000	kangaroo	시아머니
913	912	00100000000000	improve	수석	974	973	00000000000000	keen	시월
914	913	00100000000000	impulse	수술	975	974	00000000000000	keep	시인
915	914	00100000000000	inch	수시로	976	975	00000000000000	ketchup	시일

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
977	976	011111101100000	key	시작	1038	1037	000000000111001	like	씨앗
978	977	011111101000000	kick	시창	1039	1038	000000000111000	limb	아가씨
979	978	011111101000000	kid	시절	1040	1039	000000000111000	limit	아나운서
980	979	011111101000000	kidney	시점	1041	1040	000000000111000	link	아드님
981	980	011111101000000	kind	시중	1042	1041	000000000111000	lion	아들
982	981	011111101000000	kingdom	시즌	1043	1042	000000000111000	liquid	아쉬움
983	982	011111101000000	kiss	시집	1044	1043	000000000111000	list	아스팔트
984	983	011111101000000	kit	시청	1045	1044	000000000111000	little	아사아
985	984	011111101000000	kitchen	시합	1046	1045	000000000111000	live	아올러
986	985	011111101000000	kite	시험	1047	1046	000000000111000	lizard	아저씨
987	986	011111101000000	kitten	식구	1048	1047	000000000111000	load	아줌마
988	987	011111101000000	kiwi	식기	1049	1048	000000000111000	loan	아직
989	988	011111101000000	knee	식당	1050	1049	000000000111000	lobster	아침
990	989	011111101000000	knife	식량	1051	1050	000000000111000	local	아파트
991	990	011111101000000	knock	식료품	1052	1051	000000000111000	lock	아프리카
992	991	011111101000000	know	식물	1053	1052	000000000111000	logic	아름
993	992	011111101000000	lab	식빵	1054	1053	000000000111000	lonely	아홉
994	993	011111101000000	label	식사	1055	1054	000000000111000	long	아흔
995	994	011111101000000	labor	식생활	1056	1055	000000000111000	loop	악기
996	995	011111101000000	ladder	식초	1057	1056	000000000111000	lottery	악몽
997	996	011111101000000	lady	식탁	1058	1057	000000000111000	loud	악수
998	997	011111101000000	lake	식품	1059	1058	000000000111000	lounge	안개
999	998	011111101000000	lamp	신고	1060	1059	000000000111000	love	안경
1000	999	011111101000000	language	신규	1061	1060	000000000111000	loyal	안과
1001	1000	011111101000000	laptop	신념	1062	1061	000000000111000	lucky	안내
1002	1001	011111101000000	large	신문	1063	1062	000000000111000	luggage	안녕
1003	1002	011111101000000	later	신발	1064	1063	000000000111000	lumber	안동
1004	1003	011111101000000	latin	신비	1065	1064	000000000111000	lunar	안방
1005	1004	011111101000000	laugh	신사	1066	1065	000000000111000	lunch	안부
1006	1005	011111101000000	laundry	신세	1067	1066	000000000111000	luxury	안주
1007	1006	011111101000000	lava	신용	1068	1067	000000000111000	lyrics	알루미늄
1008	1007	011111101000000	law	신제품	1069	1068	000000000111000	machine	알코올
1009	1008	011111101000000	lawn	신청	1070	1069	000000000111000	mad	알시
1010	1009	011111101000000	lawsuit	신체	1071	1070	000000000111000	magic	알컷
1011	1010	011111101000000	layer	신화	1072	1071	000000000111000	magnet	알력
1012	1011	011111101000000	lazy	실감	1073	1072	000000000111000	maid	알날
1013	1012	011111101000000	leader	실내	1074	1073	000000000111000	mail	알문
1014	1013	011111101000000	leaf	실력	1075	1074	000000000111000	main	애인
1015	1014	011111101000000	learn	실례	1076	1075	000000000111000	major	애정
1016	1015	011111101000000	leave	실망	1077	1076	000000000111000	make	액수
1017	1016	011111101000000	lecture	실수	1078	1077	000000000111000	mammal	앨범
1018	1017	011111101000000	left	실습	1079	1078	000000000111000	man	아간
1019	1018	011111101000000	leg	실시	1080	1079	000000000111000	manage	아단
1020	1019	011111101000000	legal	실장	1081	1080	000000000111000	mandate	아용
1021	1020	011111101000000	legend	실정	1082	1081	000000000111000	mango	악간
1022	1021	011111101000000	leisure	실질적	1083	1082	000000000111000	mansion	악국
1023	1022	011111101000000	temon	실천	1084	1083	000000000111000	manual	악속
1024	1023	011111101000000	lend	실체	1085	1084	000000000111000	maple	악수
1025	1024	011111101000000	length	실컷	1086	1085	000000000111000	marble	악점
1026	1025	011111101000000	lens	실태	1087	1086	000000000111000	march	악품
1027	1026	011111101000000	leopard	실패	1088	1087	000000000111000	margin	악혼녀
1028	1027	011111101000000	lesson	실형	1089	1088	000000000111000	marine	양념
1029	1028	011111101000000	letter	실현	1090	1089	000000000111000	market	알력
1030	1029	011111101000000	level	심리	1091	1090	000000000111000	marriage	양말
1031	1030	011111101000000	liar	심부름	1092	1091	000000000111000	mask	양배추
1032	1031	011111101000000	liberty	심사	1093	1092	000000000111000	mass	양주
1033	1032	011111101000000	library	심장	1094	1093	000000000111000	master	양파
1034	1033	011111101000000	license	심점	1095	1094	000000000111000	match	아들
1035	1034	011111101000000	life	심판	1096	1095	000000000111000	material	아려움
1036	1035	011111101000000	lift	쌍둥이	1097	1096	000000000111000	math	어른
1037	1036	011111101000000	light	씨름	1098	1097	000000000111000	matrix	어젯밤

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1099	1098	0100000000000000	matter	어쨌든	1160	1159	0000100000000000	movie	연휴
1100	1099	0000000000000000	maximum	어쩌다가	1161	1160	0000000000000000	much	얼기
1101	1100	0000000000000000	maze	어쨌지	1162	1161	0000000000000000	muffin	열매
1102	1101	0000000000000000	meadow	언니	1163	1162	0000000000000000	mule	열쇠
1103	1102	0000000000000000	mean	언덕	1164	1163	0000000000000000	multiply	열심히
1104	1103	0000000000000000	measure	언론	1165	1164	0000000000000000	muscle	열정
1105	1104	0000000000000000	meat	언어	1166	1165	0000000000000000	museum	열차
1106	1105	0000000000000000	mechanic	얼굴	1167	1166	0000000000000000	mushroom	열출
1107	1106	0000000000000000	medal	얼른	1168	1167	0000000000000000	music	열려
1108	1107	0000000000000000	media	얼음	1169	1168	0000000000000000	must	열서
1109	1108	0000000000000000	melody	얼핏	1170	1169	0000000000000000	mutual	영국
1110	1109	0000000000000000	melt	엄마	1171	1170	0000000000000000	myself	영남
1111	1110	0000000000000000	member	엄무	1172	1171	0000000000000000	mystery	영상
1112	1111	0000000000000000	memory	엄중	1173	1172	0000000000000000	myth	영양
1113	1112	0000000000000000	mention	엄체	1174	1173	0000000000000000	naive	영역
1114	1113	0000000000000000	menu	영영이	1175	1174	0000000000000000	name	영웅
1115	1114	0000000000000000	mercy	영양	1176	1175	0000000000000000	napkin	영원히
1116	1115	0000000000000000	merge	영터리	1177	1176	0000000000000000	narrow	영화
1117	1116	0000000000000000	merit	옛그제	1178	1177	0000000000000000	nasty	영화
1118	1117	0000000000000000	merry	에너지	1179	1178	0000000000000000	nation	영혼
1119	1118	0000000000000000	mesh	에어컨	1180	1179	0000000000000000	nature	영화
1120	1119	0000000000000000	message	엔진	1181	1180	0000000000000000	near	얼굴리
1121	1120	0000000000000000	metal	어건	1182	1181	0000000000000000	neck	얼발
1122	1121	0000000000000000	method	여고생	1183	1182	0000000000000000	need	얼집
1123	1122	0000000000000000	middle	여관	1184	1183	0000000000000000	negative	예감
1124	1123	0000000000000000	midnight	여군	1185	1184	0000000000000000	neglect	예금
1125	1124	0000000000000000	milk	여권	1186	1185	0000000000000000	neither	예방
1126	1125	0000000000000000	million	여대생	1187	1186	0000000000000000	nephew	예산
1127	1126	0000000000000000	mimic	여덟	1188	1187	0000000000000000	nerve	예산
1128	1127	0000000000000000	mind	여동생	1189	1188	0000000000000000	nest	예산
1129	1128	0000000000000000	minimum	여든	1190	1189	0000000000000000	net	예출
1130	1129	0000000000000000	minor	여론	1191	1190	0000000000000000	network	예습
1131	1130	0000000000000000	minute	여름	1192	1191	0000000000000000	neutral	예식장
1132	1131	0000000000000000	miracle	여섯	1193	1192	0000000000000000	never	예약
1133	1132	0000000000000000	mirror	여섯	1194	1193	0000000000000000	news	예전
1134	1133	0000000000000000	misery	여왕	1195	1194	0000000000000000	next	예절
1135	1134	0000000000000000	miss	여인	1196	1195	0000000000000000	nice	예정
1136	1135	0000000000000000	mistake	여전히	1197	1196	0000000000000000	night	예컨대
1137	1136	0000000000000000	mix	여직원	1198	1197	0000000000000000	noble	옛날
1138	1137	0000000000000000	mixed	여학생	1199	1198	0000000000000000	noise	오늘
1139	1138	0000000000000000	mixture	여행	1200	1199	0000000000000000	nominee	오락
1140	1139	0000000000000000	mobile	역사	1201	1200	0000000000000000	noodle	오랫동안
1141	1140	0000000000000000	model	역시	1202	1201	0000000000000000	normal	오랜지
1142	1141	0000000000000000	modify	역할	1203	1202	0000000000000000	north	오로지
1143	1142	0000000000000000	mom	연결	1204	1203	0000000000000000	nose	오른발
1144	1143	0000000000000000	moment	연구	1205	1204	0000000000000000	notable	오븐
1145	1144	0000000000000000	monitor	연구	1206	1205	0000000000000000	note	오십
1146	1145	0000000000000000	monkey	연기	1207	1206	0000000000000000	nothing	오염
1147	1146	0000000000000000	monster	연락	1208	1207	0000000000000000	notice	오월
1148	1147	0000000000000000	month	연설	1209	1208	0000000000000000	novel	오전
1149	1148	0000000000000000	moon	연세	1210	1209	0000000000000000	now	오직
1150	1149	0000000000000000	moral	연속	1211	1210	0000000000000000	nuclear	오징어
1151	1150	0000000000000000	more	연습	1212	1211	0000000000000000	number	오페라
1152	1151	0000000000000000	morning	연애	1213	1212	0000000000000000	nurse	오피스텔
1153	1152	0000000000000000	mosquito	연예인	1214	1213	0000000000000000	nut	오히려
1154	1153	0000000000000000	mother	연인	1215	1214	0000000000000000	oak	육상
1155	1154	0000000000000000	motion	연장	1216	1215	0000000000000000	obey	육수수
1156	1155	0000000000000000	motor	연주	1217	1216	0000000000000000	object	은갖
1157	1156	0000000000000000	mountain	연출	1218	1217	0000000000000000	oblige	은라인
1158	1157	0000000000000000	mouse	연필	1219	1218	0000000000000000	obscure	은몸
1159	1158	0000000000000000	move	연합	1220	1219	0000000000000000	observe	은종일

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1221	1220	010001000001000	obtain	온통	1282	1281	001000000000001	parent	위범
1222	1221	000010000001000	obvious	올가을	1283	1282	001000000000001	park	위성
1223	1222	010001000000000	occur	올림픽	1284	1283	001000000000001	parrot	위원
1224	1223	010001000000000	ocean	올해	1285	1284	001000000000000	party	위협
1225	1224	000010000000000	october	옷차림	1286	1285	001000000000000	pass	위협
1226	1225	010001000000000	odor	와이셔츠	1287	1286	001000000000000	patch	윗사람
1227	1226	010001000000000	off	와인	1288	1287	001000000000000	path	유난히
1228	1227	000010000000000	offer	완성	1289	1288	001000000000000	patient	유럽
1229	1228	010001000000000	office	완전	1290	1289	001000000000000	patrol	유명
1230	1229	010001000000000	often	왕비	1291	1290	001000000000000	pattern	유물
1231	1230	010001000000000	oil	왕자	1292	1291	001000000000000	pause	유산
1232	1231	010001000000000	okay	왜냐하면	1293	1292	001000000000000	pave	유적
1233	1232	010001000000000	old	웬지	1294	1293	001000000000000	payment	유치원
1234	1233	000010000000000	olive	외갓집	1295	1294	001000000000000	peace	유학
1235	1234	010001000000000	olympic	외국	1296	1295	001000000000000	peanut	유행
1236	1235	010001000000000	omit	외로움	1297	1296	001000000000000	pear	유행
1237	1236	010001000000000	once	외삼촌	1298	1297	001000000000000	peasant	육군
1238	1237	010001000000000	one	외출	1299	1298	001000000000000	pelican	육상
1239	1238	010001000000000	onion	외침	1300	1299	001000000000000	pen	육식
1240	1239	010001000000000	online	외할머니	1301	1300	001000000000000	penalty	육체
1241	1240	010001000000000	only	원발	1302	1301	001000000000000	pencil	은행
1242	1241	010001000000000	open	원손	1303	1302	001000000000000	people	음력
1243	1242	010001000000000	opera	원쪽	1304	1303	001000000000000	pepper	음료
1244	1243	010001000000000	opinion	요금	1305	1304	001000000000000	perfect	음반
1245	1244	010001000000000	oppose	요일	1306	1305	001000000000000	permit	음성
1246	1245	010001000000000	option	요즘	1307	1306	001000000000000	person	음식
1247	1246	010001000000000	orange	요청	1308	1307	001000000000000	pet	음악
1248	1247	010001000000000	orbit	용기	1309	1308	001000000000000	phone	음주
1249	1248	010001000000000	orchard	용서	1310	1309	001000000000000	photo	의견
1250	1249	010001000000000	order	용어	1311	1310	001000000000000	phrase	의논
1251	1250	010001000000000	ordinary	우산	1312	1311	001000000000000	physical	의론
1252	1251	010001000000000	organ	우선	1313	1312	001000000000000	piano	의복
1253	1252	010001000000000	orient	우승	1314	1313	001000000000000	picnic	의식
1254	1253	010001000000000	original	우연히	1315	1314	001000000000000	picture	의식
1255	1254	010001000000000	orphan	우정	1316	1315	001000000000000	piece	의외로
1256	1255	010001000000000	ostrich	우체국	1317	1316	001000000000000	pig	의욕
1257	1256	010001000000000	other	우편	1318	1317	001000000000000	pigeon	의원
1258	1257	010001000000000	outdoor	운동	1319	1318	001000000000000	pill	의학
1259	1258	010001000000000	outer	운명	1320	1319	001000000000000	pilot	이것
1260	1259	010001000000000	output	운반	1321	1320	001000000000000	pink	이곳
1261	1260	010001000000000	outside	운전	1322	1321	001000000000000	pioneer	이념
1262	1261	010001000000000	oval	운행	1323	1322	001000000000000	pipe	이놈
1263	1262	010001000000000	oven	울산	1324	1323	001000000000000	pistol	이달
1264	1263	010001000000000	over	울음	1325	1324	001000000000000	pitch	이대로
1265	1264	010001000000000	own	움직임	1326	1325	001000000000000	pizza	이동
1266	1265	010001000000000	owner	웃어른	1327	1326	001000000000000	place	이렇게
1267	1266	010001000000000	oxygen	웃음	1328	1327	001000000000000	planet	이려서
1268	1267	010001000000000	oyster	위낙	1329	1328	001000000000000	plastic	이론적
1269	1268	010001000000000	ozone	원고	1330	1329	001000000000000	plate	이름
1270	1269	010001000000000	pact	원래	1331	1330	001000000000000	play	이민
1271	1270	010001000000000	paddle	원서	1332	1331	001000000000000	please	이발소
1272	1271	010001000000000	page	원숭이	1333	1332	001000000000000	pledge	이별
1273	1272	010001000000000	pair	원인	1334	1333	001000000000000	pluck	이불
1274	1273	010001000000000	palace	원장	1335	1334	001000000000000	plug	이발
1275	1274	010001000000000	palm	원피스	1336	1335	001000000000000	plunge	이상
1276	1275	010001000000000	panda	월급	1337	1336	001000000000000	poem	이성
1277	1276	010001000000000	panel	월드컵	1338	1337	001000000000000	poet	이슬
1278	1277	010001000000000	panic	월세	1339	1338	001000000000000	point	이야기
1279	1278	010001000000000	panther	월요일	1340	1339	001000000000000	polar	이웃
1280	1279	010001000000000	paper	웨이터	1341	1340	001000000000000	pole	이웃
1281	1280	010001000000000	parade	위반	1342	1341	001000000000000	police	이월

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1343	1342	000000000000000000	pond	이욕고	1404	1403	000000000000000000	quarter	자극
1344	1343	000000000000000000	pony	이억	1405	1404	000000000000000000	question	자동
1345	1344	000000000000000000	pool	이천	1406	1405	000000000000000000	quick	자랑
1346	1345	000000000000000000	popular	이중	1407	1406	000000000000000000	quit	자부심
1347	1346	000000000000000000	portion	이튿날	1408	1407	000000000000000000	quiz	자식
1348	1347	000000000000000000	position	이틀	1409	1408	000000000000000000	quote	자신
1349	1348	000000000000000000	possible	이혼	1410	1409	000000000000000000	rabbit	자연
1350	1349	000000000000000000	post	인간	1411	1410	000000000000000000	raccoon	자연
1351	1350	000000000000000000	potato	인격	1412	1411	000000000000000000	race	자율
1352	1351	000000000000000000	pottery	인공	1413	1412	000000000000000000	rack	자전거
1353	1352	000000000000000000	poverty	인구	1414	1413	000000000000000000	radar	자청
1354	1353	000000000000000000	powder	인근	1415	1414	000000000000000000	radio	자존심
1355	1354	000000000000000000	power	인기	1416	1415	000000000000000000	rail	자판
1356	1355	000000000000000000	practice	인도	1417	1416	000000000000000000	rain	작가
1357	1356	000000000000000000	praise	인류	1418	1417	000000000000000000	raise	작년
1358	1357	000000000000000000	predict	인물	1419	1418	000000000000000000	rally	작성
1359	1358	000000000000000000	prefer	인생	1420	1419	000000000000000000	ramp	작업
1360	1359	000000000000000000	prepare	인쇄	1421	1420	000000000000000000	ranch	작용
1361	1360	000000000000000000	present	인연	1422	1421	000000000000000000	random	작은말
1362	1361	000000000000000000	pretty	인원	1423	1422	000000000000000000	range	작품
1363	1362	000000000000000000	prevent	인재	1424	1423	000000000000000000	rapid	잔디
1364	1363	000000000000000000	price	인종	1425	1424	000000000000000000	rare	잔득
1365	1364	000000000000000000	pride	인천	1426	1425	000000000000000000	rate	잔치
1366	1365	000000000000000000	primary	인체	1427	1426	000000000000000000	rather	잘못
1367	1366	000000000000000000	print	인터넷	1428	1427	000000000000000000	raven	잠깐
1368	1367	000000000000000000	priority	인하	1429	1428	000000000000000000	raw	잠수함
1369	1368	000000000000000000	prison	인형	1430	1429	000000000000000000	razor	잠시
1370	1369	000000000000000000	private	일곱	1431	1430	000000000000000000	ready	잠옷
1371	1370	000000000000000000	prize	일기	1432	1431	000000000000000000	real	잠자리
1372	1371	000000000000000000	problem	일단	1433	1432	000000000000000000	reason	잠지
1373	1372	000000000000000000	process	일대	1434	1433	000000000000000000	rebel	장관
1374	1373	000000000000000000	produce	일등	1435	1434	000000000000000000	rebuild	장군
1375	1374	000000000000000000	profit	일반	1436	1435	000000000000000000	recall	장기간
1376	1375	000000000000000000	program	일본	1437	1436	000000000000000000	receive	장래
1377	1376	000000000000000000	project	일부	1438	1437	000000000000000000	recipe	장례
1378	1377	000000000000000000	promote	일상	1439	1438	000000000000000000	record	장르
1379	1378	000000000000000000	proof	일생	1440	1439	000000000000000000	recycle	장마
1380	1379	000000000000000000	property	일손	1441	1440	000000000000000000	reduce	장면
1381	1380	000000000000000000	prosper	일요일	1442	1441	000000000000000000	reflect	장모
1382	1381	000000000000000000	protect	일월	1443	1442	000000000000000000	reform	장미
1383	1382	000000000000000000	proud	일정	1444	1443	000000000000000000	refuse	장비
1384	1383	000000000000000000	provide	일종	1445	1444	000000000000000000	region	장사
1385	1384	000000000000000000	public	일주일	1446	1445	000000000000000000	regret	장소
1386	1385	000000000000000000	pudding	일찍	1447	1446	000000000000000000	regular	장식
1387	1386	000000000000000000	pull	일체	1448	1447	000000000000000000	reject	장애인
1388	1387	000000000000000000	pulp	일치	1449	1448	000000000000000000	relax	장인
1389	1388	000000000000000000	pulse	일행	1450	1449	000000000000000000	release	장점
1390	1389	000000000000000000	pumpkin	일회용	1451	1450	000000000000000000	relief	장차
1391	1390	000000000000000000	punch	임금	1452	1451	000000000000000000	rely	장학금
1392	1391	000000000000000000	pupil	임무	1453	1452	000000000000000000	remain	재능
1393	1392	000000000000000000	puppy	임대	1454	1453	000000000000000000	remember	재빨리
1394	1393	000000000000000000	purchase	임력	1455	1454	000000000000000000	remind	재산
1395	1394	000000000000000000	purity	임맛	1456	1455	000000000000000000	remove	재생
1396	1395	000000000000000000	purpose	임사	1457	1456	000000000000000000	render	재작년
1397	1396	000000000000000000	purse	임술	1458	1457	000000000000000000	renew	재정
1398	1397	000000000000000000	push	임시	1459	1458	000000000000000000	rent	재채기
1399	1398	000000000000000000	put	임원	1460	1459	000000000000000000	reopen	재판
1400	1399	000000000000000000	puzzle	임장	1461	1460	000000000000000000	repair	재학
1401	1400	000000000000000000	pyramid	임학	1462	1461	000000000000000000	repeat	재활용
1402	1401	000000000000000000	quality	자가용	1463	1462	000000000000000000	replace	저것
1403	1402	000000000000000000	quantum	자력	1464	1463	000000000000000000	report	저고리

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1465	1464	0100000000000000	require	저곳	1526	1525	0000000000000001	salt	정오
1466	1465	0000000000000001	rescue	저녁	1527	1526	0000000000000010	salute	정원
1467	1466	0000000000000010	resemble	저런	1528	1527	0000000000000011	same	정장
1468	1467	0000000000000011	resist	저렇게	1529	1528	0000000000000000	sample	정치
1469	1468	0000000000000000	resource	저번	1530	1529	0000000000000001	sand	정치
1470	1469	0000000000000001	response	저울	1531	1530	0000000000000010	satisfy	정확히
1471	1470	0000000000000010	result	저절로	1532	1531	0000000000000011	satoshi	제품
1472	1471	0000000000000000	retire	저축	1533	1532	0000000000000000	sauce	제과점
1473	1472	0000000000000001	retreat	적극	1534	1533	0000000000000001	sausage	제대로
1474	1473	0000000000000010	return	적당히	1535	1534	0000000000000011	save	제목
1475	1474	0000000000000000	reunion	적성	1536	1535	0000000000000000	say	제발
1476	1475	0000000000000001	reveal	적용	1537	1536	0000000000000001	scale	제법
1477	1476	0000000000000010	review	적용	1538	1537	0000000000000011	scan	제삿날
1478	1477	0000000000000000	reward	전개	1539	1538	0000000000000000	scarce	제한
1479	1478	0000000000000001	rhythm	전공	1540	1539	0000000000000001	scatter	제일
1480	1479	0000000000000010	rib	전기	1541	1540	0000000000000011	scene	제작
1481	1480	0000000000000000	ribbon	전달	1542	1541	0000000000000000	scheme	제주도
1482	1481	0000000000000001	rice	전라도	1543	1542	0000000000000001	school	제출
1483	1482	0000000000000010	rich	전망	1544	1543	0000000000000011	science	제품
1484	1483	0000000000000000	ride	전문	1545	1544	0000000000000000	scissors	제품
1485	1484	0000000000000001	ridge	전반	1546	1545	0000000000000001	scorpion	초각
1486	1485	0000000000000010	rifle	전부	1547	1546	0000000000000011	scout	조건
1487	1486	0000000000000000	right	전세	1548	1547	0000000000000000	scrap	조금
1488	1487	0000000000000001	rigid	전시	1549	1548	0000000000000001	screen	조깅
1489	1488	0000000000000010	ring	전용	1550	1549	0000000000000011	script	조영
1490	1489	0000000000000000	riot	전자	1551	1550	0000000000000000	scrub	조미료
1491	1490	0000000000000001	ripple	전쟁	1552	1551	0000000000000001	sea	조상
1492	1491	0000000000000010	risk	전주	1553	1552	0000000000000011	search	조선
1493	1492	0000000000000000	ritual	전철	1554	1553	0000000000000000	season	조용히
1494	1493	0000000000000001	rival	전체	1555	1554	0000000000000001	seat	조절
1495	1494	0000000000000010	river	전통	1556	1555	0000000000000011	second	조정
1496	1495	0000000000000000	road	전혀	1557	1556	0000000000000000	secret	조직
1497	1496	0000000000000001	roast	전후	1558	1557	0000000000000001	section	존댓말
1498	1497	0000000000000010	robot	절대	1559	1558	0000000000000011	security	존재
1499	1498	0000000000000000	robust	절망	1560	1559	0000000000000000	seed	졸업
1500	1499	0000000000000001	rocket	절반	1561	1560	0000000000000001	seek	졸음
1501	1500	0000000000000010	romance	절약	1562	1561	0000000000000011	segment	종교
1502	1501	0000000000000000	roof	절차	1563	1562	0000000000000000	select	종로
1503	1502	0000000000000001	rookie	점검	1564	1563	0000000000000001	sell	종류
1504	1503	0000000000000010	room	침수	1565	1564	0000000000000011	seminar	종소리
1505	1504	0000000000000000	rose	침실	1566	1565	0000000000000000	senior	종업원
1506	1505	0000000000000001	rotate	침원	1567	1566	0000000000000001	sense	종중
1507	1506	0000000000000010	rough	침점	1568	1567	0000000000000011	sentence	종합
1508	1507	0000000000000000	round	침차	1569	1568	0000000000000000	series	좌석
1509	1508	0000000000000001	route	침근	1570	1569	0000000000000001	service	좌인
1510	1509	0000000000000010	royal	침시	1571	1570	0000000000000011	session	주관적
1511	1510	0000000000000000	rubber	접촉	1572	1571	0000000000000000	settle	주름
1512	1511	0000000000000001	rude	젓가락	1573	1572	0000000000000001	setup	주말
1513	1512	0000000000000010	rug	정거장	1574	1573	0000000000000011	seven	주머니
1514	1513	0000000000000000	rule	정도	1575	1574	0000000000000000	shadow	주역
1515	1514	0000000000000001	run	정류장	1576	1575	0000000000000001	shaft	주문
1516	1515	0000000000000010	runway	정리	1577	1576	0000000000000011	shallow	주민
1517	1516	0000000000000000	rural	정말	1578	1577	0000000000000000	share	주방
1518	1517	0000000000000001	sad	정면	1579	1578	0000000000000001	shed	주변
1519	1518	0000000000000010	saddle	정문	1580	1579	0000000000000011	shell	주식
1520	1519	0000000000000000	sadness	정반대	1581	1580	0000000000000000	sheriff	주인
1521	1520	0000000000000001	safe	정보	1582	1581	0000000000000001	shield	주일
1522	1521	0000000000000010	sail	정부	1583	1582	0000000000000011	shift	주장
1523	1522	0000000000000000	salad	정비	1584	1583	0000000000000000	shine	주전자
1524	1523	0000000000000001	salmon	정상	1585	1584	0000000000000001	ship	주택
1525	1524	0000000000000010	salon	정성	1586	1585	0000000000000011	shiver	준비

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1587	1586	010000010000010	shock	충격	1648	1647	0000000000000000	social	집착
1588	1587	000000000000010	shoe	신발	1649	1648	0000000000000000	sock	집단
1589	1588	000000000000000	shoot	줄무늬	1650	1649	0000000000000000	soda	집안
1590	1589	000000000000000	shop	중간	1651	1650	0000000000000000	soft	집중
1591	1590	000000000000000	short	중계방송	1652	1651	0000000000000000	solar	파종
1592	1591	000000000000000	shoulder	중국	1653	1652	0000000000000000	soldier	찌꺼기
1593	1592	000000000000000	shove	중년	1654	1653	0000000000000000	solid	차남
1594	1593	000000000000000	shrimp	중단	1655	1654	0000000000000000	solution	차라리
1595	1594	000000000000000	shrug	중독	1656	1655	0000000000000000	solve	차량
1596	1595	000000000000000	shuffle	중반	1657	1656	0000000000000000	someone	차림
1597	1596	000000000000000	shy	중부	1658	1657	0000000000000000	song	차별
1598	1597	000000000000000	sibling	중세	1659	1658	0000000000000000	soon	차선
1599	1598	000000000000000	sick	중소기업	1660	1659	0000000000000000	sorry	차츰
1600	1599	000000000000000	side	중순	1661	1660	0000000000000000	sort	차작
1601	1600	000000000000000	siege	중앙	1662	1661	0000000000000000	soul	찬물
1602	1601	000000000000000	sight	중요	1663	1662	0000000000000000	sound	찬성
1603	1602	000000000000000	sign	중학교	1664	1663	0000000000000000	soup	참가
1604	1603	000000000000000	silent	즉석	1665	1664	0000000000000000	source	참가름
1605	1604	000000000000000	silk	즉시	1666	1665	0000000000000000	south	참새
1606	1605	000000000000000	silly	즐거움	1667	1666	0000000000000000	space	참석
1607	1606	000000000000000	silver	증가	1668	1667	0000000000000000	spare	참여
1608	1607	000000000000000	similar	증거	1669	1668	0000000000000000	spatial	참외
1609	1608	000000000000000	simple	증권	1670	1669	0000000000000000	spawn	참조
1610	1609	000000000000000	since	증상	1671	1670	0000000000000000	speak	차단
1611	1610	000000000000000	sing	중세	1672	1671	0000000000000000	special	참가
1612	1611	000000000000000	siren	지각	1673	1672	0000000000000000	speed	참고
1613	1612	000000000000000	sister	지갑	1674	1673	0000000000000000	spell	참구
1614	1613	000000000000000	situate	지경	1675	1674	0000000000000000	spend	참문
1615	1614	000000000000000	six	지극히	1676	1675	0000000000000000	sphere	참박
1616	1615	000000000000000	size	지금	1677	1676	0000000000000000	spice	참작
1617	1616	000000000000000	skate	지금	1678	1677	0000000000000000	spider	참조
1618	1617	000000000000000	sketch	지능	1679	1678	0000000000000000	spike	채널
1619	1618	000000000000000	ski	지름길	1680	1679	0000000000000000	spin	채점
1620	1619	000000000000000	skill	지리산	1681	1680	0000000000000000	spirit	책가방
1621	1620	000000000000000	skin	지방	1682	1681	0000000000000000	split	책방
1622	1621	000000000000000	skirt	지붕	1683	1682	0000000000000000	spoil	책상
1623	1622	000000000000000	skull	지식	1684	1683	0000000000000000	sponsor	책임
1624	1623	000000000000000	slab	지역	1685	1684	0000000000000000	spoon	챔피언
1625	1624	000000000000000	slam	지우개	1686	1685	0000000000000000	sport	차별
1626	1625	000000000000000	sleep	지원	1687	1686	0000000000000000	spot	처음
1627	1626	000000000000000	slender	지적	1688	1687	0000000000000000	spray	천국
1628	1627	000000000000000	slice	지점	1689	1688	0000000000000000	spread	천둥
1629	1628	000000000000000	slide	지진	1690	1689	0000000000000000	spring	천장
1630	1629	000000000000000	slight	지출	1691	1690	0000000000000000	spy	천재
1631	1630	000000000000000	slim	직선	1692	1691	0000000000000000	square	천천히
1632	1631	000000000000000	slogan	직업	1693	1692	0000000000000000	squeeze	철도
1633	1632	000000000000000	slot	직원	1694	1693	0000000000000000	squirrel	철저히
1634	1633	000000000000000	slow	직장	1695	1694	0000000000000000	stable	철학
1635	1634	000000000000000	slush	진금	1696	1695	0000000000000000	stadium	첫날
1636	1635	000000000000000	small	진동	1697	1696	0000000000000000	staff	첫째
1637	1636	000000000000000	smart	진로	1698	1697	0000000000000000	stage	청년
1638	1637	000000000000000	smile	진료	1699	1698	0000000000000000	stairs	청바지
1639	1638	000000000000000	smoke	진리	1700	1699	0000000000000000	stamp	참소
1640	1639	000000000000000	smooth	진짜	1701	1700	0000000000000000	stand	참춘
1641	1640	000000000000000	snack	진찰	1702	1701	0000000000000000	start	체계
1642	1641	000000000000000	snake	진출	1703	1702	0000000000000000	state	체력
1643	1642	000000000000000	snap	진통	1704	1703	0000000000000000	stay	체온
1644	1643	000000000000000	sniff	진행	1705	1704	0000000000000000	steak	체육
1645	1644	000000000000000	snow	질문	1706	1705	0000000000000000	steel	체중
1646	1645	000000000000000	soap	질병	1707	1706	0000000000000000	stem	체험
1647	1646	000000000000000	soccer	질서	1708	1707	0000000000000000	step	초등학생

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1709	1708	01000001000000	stereo	초반	1770	1769	00000000000000	tag	캠퍼스
1710	1709	00000000000000	stick	초밥	1771	1770	00000000000000	tail	캠페인
1711	1710	00000000000000	still	초성화	1772	1771	00000000000000	talent	카튼
1712	1711	00000000000000	sting	초순	1773	1772	00000000000000	talk	칸디션
1713	1712	00000000000000	stock	초여름	1774	1773	00000000000000	tank	컬러
1714	1713	00000000000000	stomach	초원	1775	1774	00000000000000	tape	컴퓨터
1715	1714	00000000000000	stone	초저녁	1776	1775	00000000000000	target	코끼리
1716	1715	00000000000000	stool	초점	1777	1776	00000000000000	task	코미디
1717	1716	00000000000000	story	초청	1778	1777	00000000000000	taste	콘서트
1718	1717	00000000000000	stove	초콜릿	1779	1778	00000000000000	tattoo	콜라
1719	1718	00000000000000	strategy	촛불	1780	1779	00000000000000	taxi	컴플렉스
1720	1719	00000000000000	street	총각	1781	1780	00000000000000	teach	콩나물
1721	1720	00000000000000	strike	총리	1782	1781	00000000000000	team	깨끗
1722	1721	00000000000000	strong	총장	1783	1782	00000000000000	tell	쿠키타
1723	1722	00000000000000	struggle	촬영	1784	1783	00000000000000	ten	크림
1724	1723	00000000000000	student	최근	1785	1784	00000000000000	tenant	큰길
1725	1724	00000000000000	stuff	최상	1786	1785	00000000000000	tennis	큰말
1726	1725	00000000000000	stumble	최선	1787	1786	00000000000000	tent	큰소리
1727	1726	00000000000000	style	최신	1788	1787	00000000000000	term	큰아들
1728	1727	00000000000000	subject	최악	1789	1788	00000000000000	test	큰어머니
1729	1728	00000000000000	submit	최종	1790	1789	00000000000000	text	큰일
1730	1729	00000000000000	subway	추석	1791	1790	00000000000000	thank	큰절
1731	1730	00000000000000	success	추억	1792	1791	00000000000000	that	클래식
1732	1731	00000000000000	such	추진	1793	1792	00000000000000	theme	클럽
1733	1732	00000000000000	sudden	추천	1794	1793	00000000000000	then	킬로
1734	1733	00000000000000	suffer	추측	1795	1794	00000000000000	theory	타입
1735	1734	00000000000000	sugar	축구	1796	1795	00000000000000	there	타자기
1736	1735	00000000000000	suggest	축소	1797	1796	00000000000000	they	탁구
1737	1736	00000000000000	suit	축제	1798	1797	00000000000000	thing	탁자
1738	1737	00000000000000	summer	축하	1799	1798	00000000000000	this	탄생
1739	1738	00000000000000	sun	출근	1800	1799	00000000000000	thought	태권도
1740	1739	00000000000000	sunny	출발	1801	1800	00000000000000	three	태양
1741	1740	00000000000000	sunset	출산	1802	1801	00000000000000	thrive	태풍
1742	1741	00000000000000	super	출신	1803	1802	00000000000000	throw	택시
1743	1742	00000000000000	supply	출연	1804	1803	00000000000000	thumb	탈렌트
1744	1743	00000000000000	supreme	출입	1805	1804	00000000000000	thunder	터널
1745	1744	00000000000000	sure	출장	1806	1805	00000000000000	ticket	터미널
1746	1745	00000000000000	surface	출판	1807	1806	00000000000000	tide	테니스
1747	1746	00000000000000	surge	충격	1808	1807	00000000000000	tiger	테스트
1748	1747	00000000000000	surprise	충고	1809	1808	00000000000000	tilt	테이블
1749	1748	00000000000000	surround	충돌	1810	1809	00000000000000	timber	텔레비전
1750	1749	00000000000000	survey	충분히	1811	1810	00000000000000	time	토론
1751	1750	00000000000000	suspect	충청도	1812	1811	00000000000000	tiny	토마토
1752	1751	00000000000000	sustain	취업	1813	1812	00000000000000	tip	토요일
1753	1752	00000000000000	swallow	취직	1814	1813	00000000000000	tired	통계
1754	1753	00000000000000	swamp	취향	1815	1814	00000000000000	tissue	통과
1755	1754	00000000000000	swap	치약	1816	1815	00000000000000	title	통로
1756	1755	00000000000000	swarm	친구	1817	1816	00000000000000	toast	통신
1757	1756	00000000000000	swear	친척	1818	1817	00000000000000	tobacco	통역
1758	1757	00000000000000	sweet	칠십	1819	1818	00000000000000	today	통일
1759	1758	00000000000000	swift	칠월	1820	1819	00000000000000	toddler	통장
1760	1759	00000000000000	swim	칠판	1821	1820	00000000000000	toe	통제
1761	1760	00000000000000	swing	침대	1822	1821	00000000000000	together	통증
1762	1761	00000000000000	switch	침묵	1823	1822	00000000000000	toilet	통합
1763	1762	00000000000000	sword	침실	1824	1823	00000000000000	token	통화
1764	1763	00000000000000	symbol	첫술	1825	1824	00000000000000	tomato	퇴근
1765	1764	00000000000000	symptom	칭찬	1826	1825	00000000000000	tomorrow	퇴원
1766	1765	00000000000000	syrup	카메라	1827	1826	00000000000000	tone	퇴직금
1767	1766	00000000000000	system	카운터	1828	1827	00000000000000	tongue	튀김
1768	1767	00000000000000	table	칼국수	1829	1828	00000000000000	tonight	트럭
1769	1768	00000000000000	tackle	캐릭터	1830	1829	00000000000000	tool	특급

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1831	1830	00000010000000	tooth	턱벌	1892	1891	00000000000001	unaware	하드웨어
1832	1831	00000000000000	top	특성	1893	1892	00000000000000	uncle	하룻밤
1833	1832	00000000000000	topic	특수	1894	1893	00000000000000	uncover	하반기
1834	1833	00000000000000	topple	특징	1895	1894	00000000000000	under	하숙집
1835	1834	00000000000000	torch	특히	1896	1895	00000000000000	undo	하순
1836	1835	00000000000000	tornado	튼튼히	1897	1896	00000000000000	unfair	하어든
1837	1836	00000000000000	tortoise	티셔츠	1898	1897	00000000000000	unfold	하지만
1838	1837	00000000000000	toss	파란색	1899	1898	00000000000000	unhappy	하천
1839	1838	00000000000000	total	파일	1900	1899	00000000000000	uniform	하품
1840	1839	00000000000000	tourist	파출소	1901	1900	00000000000000	unique	하필
1841	1840	00000000000000	toward	판결	1902	1901	00000000000000	unit	학과
1842	1841	00000000000000	tower	판단	1903	1902	00000000000000	universe	학교
1843	1842	00000000000000	town	판매	1904	1903	00000000000000	unknown	학급
1844	1843	00000000000000	toy	판사	1905	1904	00000000000000	unlock	학기
1845	1844	00000000000000	track	팔심	1906	1905	00000000000000	until	학년
1846	1845	00000000000000	trade	팔월	1907	1906	00000000000000	unusual	학력
1847	1846	00000000000000	traffic	팔승	1908	1907	00000000000000	unveil	학번
1848	1847	00000000000000	tragic	패션	1909	1908	00000000000000	update	학부모
1849	1848	00000000000000	train	팩스	1910	1909	00000000000000	upgrade	학비
1850	1849	00000000000000	transfer	팩시밀리	1911	1910	00000000000000	uphold	학생
1851	1850	00000000000000	trap	팬티	1912	1911	00000000000000	upon	학술
1852	1851	00000000000000	trash	퍼센트	1913	1912	00000000000000	upper	학습
1853	1852	00000000000000	travel	페인트	1914	1913	00000000000000	upset	학용품
1854	1853	00000000000000	tray	편견	1915	1914	00000000000000	urban	학원
1855	1854	00000000000000	treat	편의	1916	1915	00000000000000	urge	학위
1856	1855	00000000000000	tree	편지	1917	1916	00000000000000	usage	학자
1857	1856	00000000000000	trend	편히	1918	1917	00000000000000	use	학점
1858	1857	00000000000000	trial	평가	1919	1918	00000000000000	used	한계
1859	1858	00000000000000	tribe	평균	1920	1919	00000000000000	useful	한글
1860	1859	00000000000000	trick	평생	1921	1920	00000000000000	useless	한꺼번에
1861	1860	00000000000000	trigger	평소	1922	1921	00000000000000	usual	한낱
1862	1861	00000000000000	trim	평양	1923	1922	00000000000000	utility	한노
1863	1862	00000000000000	trip	평양	1924	1923	00000000000000	vacant	한동안
1864	1863	00000000000000	trophy	평화	1925	1924	00000000000000	vacuum	한때
1865	1864	00000000000000	trouble	포스터	1926	1925	00000000000000	vague	한라산
1866	1865	00000000000000	truck	포인트	1927	1926	00000000000000	valid	한마디
1867	1866	00000000000000	true	모장	1928	1927	00000000000000	valley	한문
1868	1867	00000000000000	truly	포함	1929	1928	00000000000000	valve	한반
1869	1868	00000000000000	trumpet	표면	1930	1929	00000000000000	van	한복
1870	1869	00000000000000	trust	표정	1931	1930	00000000000000	vanish	한식
1871	1870	00000000000000	truth	표준	1932	1931	00000000000000	vapor	한여름
1872	1871	00000000000000	try	표현	1933	1932	00000000000000	various	한쪽
1873	1872	00000000000000	tube	품목	1934	1933	00000000000000	vast	할머니
1874	1873	00000000000000	tuition	품질	1935	1934	00000000000000	vault	할아버지
1875	1874	00000000000000	tumble	풍경	1936	1935	00000000000000	vehicle	할인
1876	1875	00000000000000	tuna	풍속	1937	1936	00000000000000	velvet	할게
1877	1876	00000000000000	tunnel	풍습	1938	1937	00000000000000	vendor	합부로
1878	1877	00000000000000	turkey	프랑스	1939	1938	00000000000000	venture	합격
1879	1878	00000000000000	turn	프린터	1940	1939	00000000000000	venue	합리적
1880	1879	00000000000000	turtle	플라스틱	1941	1940	00000000000000	verb	항공
1881	1880	00000000000000	twelve	피곤	1942	1941	00000000000000	verify	항공
1882	1881	00000000000000	twenty	피망	1943	1942	00000000000000	version	항상
1883	1882	00000000000000	twice	피아노	1944	1943	00000000000000	very	함의
1884	1883	00000000000000	twin	필름	1945	1944	00000000000000	vessel	해결
1885	1884	00000000000000	twist	필수	1946	1945	00000000000000	veteran	해군
1886	1885	00000000000000	two	필요	1947	1946	00000000000000	viable	해답
1887	1886	00000000000000	type	필자	1948	1947	00000000000000	vibrant	해당
1888	1887	00000000000000	typical	필통	1949	1948	00000000000000	vicious	해물
1889	1888	00000000000000	ugly	핑계	1950	1949	00000000000000	victory	해석
1890	1889	00000000000000	umbrella	하느님	1951	1950	00000000000000	video	해설
1891	1890	00000000000000	unable	하늘	1952	1951	00000000000000	view	해수욕장

번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어	번호	십진법	이진법	영어 단어	한글 단어
1953	1952	0000000100000000	village	해안	2014	2013	0000000000000001	wing	한자
1954	1953	0000000000000001	vintage	핵심	2015	2014	0000000000000000	wink	활기
1955	1954	0000000000000000	violin	핸드백	2016	2015	0000000000000000	winner	활동
1956	1955	0000000000000000	virtual	햄버거	2017	2016	0000000000000000	winter	활발히
1957	1956	0000000000000000	virus	햇별	2018	2017	0000000000000000	wire	활용
1958	1957	0000000000000000	visa	햇살	2019	2018	0000000000000000	wisdom	활짝
1959	1958	0000000000000000	visit	행동	2020	2019	0000000000000000	wise	회견
1960	1959	0000000000000000	visual	행복	2021	2020	0000000000000000	wish	회관
1961	1960	0000000000000000	vital	행사	2022	2021	0000000000000000	witness	회복
1962	1961	0000000000000000	vivid	행운	2023	2022	0000000000000000	wolf	회색
1963	1962	0000000000000000	vocal	행위	2024	2023	0000000000000000	woman	회원
1964	1963	0000000000000000	voice	향기	2025	2024	0000000000000000	wonder	화장
1965	1964	0000000000000000	void	향상	2026	2025	0000000000000000	wood	회전
1966	1965	0000000000000000	volcano	향수	2027	2026	0000000000000000	wool	회수
1967	1966	0000000000000000	volume	허락	2028	2027	0000000000000000	word	회단보도
1968	1967	0000000000000000	vote	허용	2029	2028	0000000000000000	work	효율적
1969	1968	0000000000000000	voyage	헬기	2030	2029	0000000000000000	world	후반
1970	1969	0000000000000000	wage	현관	2031	2030	0000000000000000	worry	후춧가루
1971	1970	0000000000000000	wagon	현금	2032	2031	0000000000000000	worth	훈련
1972	1971	0000000000000000	wait	현대	2033	2032	0000000000000000	wrap	활선
1973	1972	0000000000000000	walk	현상	2034	2033	0000000000000000	wreck	류식
1974	1973	0000000000000000	wall	현실	2035	2034	0000000000000000	wrestle	류일
1975	1974	0000000000000000	walnut	현장	2036	2035	0000000000000000	wrist	홍내
1976	1975	0000000000000000	want	현재	2037	2036	0000000000000000	write	흐름
1977	1976	0000000000000000	warfare	현지	2038	2037	0000000000000000	wrong	흑백
1978	1977	0000000000000000	warm	혈액	2039	2038	0000000000000000	yard	흑인
1979	1978	0000000000000000	warrior	협력	2040	2039	0000000000000000	year	흔적
1980	1979	0000000000000000	wash	형부	2041	2040	0000000000000000	yellow	흔히
1981	1980	0000000000000000	wasp	형사	2042	2041	0000000000000000	you	흥미
1982	1981	0000000000000000	waste	형수	2043	2042	0000000000000000	young	흥분
1983	1982	0000000000000000	water	형식	2044	2043	0000000000000000	youth	회곡
1984	1983	0000000000000000	wave	형제	2045	2044	0000000000000000	zebra	회마
1985	1984	0000000000000000	way	형태	2046	2045	0000000000000000	zero	회생
1986	1985	0000000000000000	wealth	형편	2047	2046	0000000000000000	zone	흰색
1987	1986	0000000000000000	weapon	해택	2048	2047	0000000000000000	zoo	힘껏
1988	1987	0000000000000000	wear	호기심					
1989	1988	0000000000000000	weasel	호남					
1990	1989	0000000000000000	weather	호랑이					
1991	1990	0000000000000000	web	호박					
1992	1991	0000000000000000	wedding	호텔					
1993	1992	0000000000000000	weekend	호흡					
1994	1993	0000000000000000	weird	흑시					
1995	1994	0000000000000000	welcome	홀로					
1996	1995	0000000000000000	west	홈페이지					
1997	1996	0000000000000000	wet	홍보					
1998	1997	0000000000000000	whale	홍수					
1999	1998	0000000000000000	what	홍차					
2000	1999	0000000000000000	wheat	화면					
2001	2000	0000000000000000	wheel	화분					
2002	2001	0000000000000000	when	화살					
2003	2002	0000000000000000	where	화요일					
2004	2003	0000000000000000	whip	화장					
2005	2004	0000000000000000	whisper	화학					
2006	2005	0000000000000000	wide	확보					
2007	2006	0000000000000000	width	확인					
2008	2007	0000000000000000	wife	확장					
2009	2008	0000000000000000	wild	확정					
2010	2009	0000000000000000	will	환갑					
2011	2010	0000000000000000	win	환경					
2012	2011	0000000000000000	window	환영					
2013	2012	0000000000000000	wine	환율					