

아 이 디 어 기 획 안

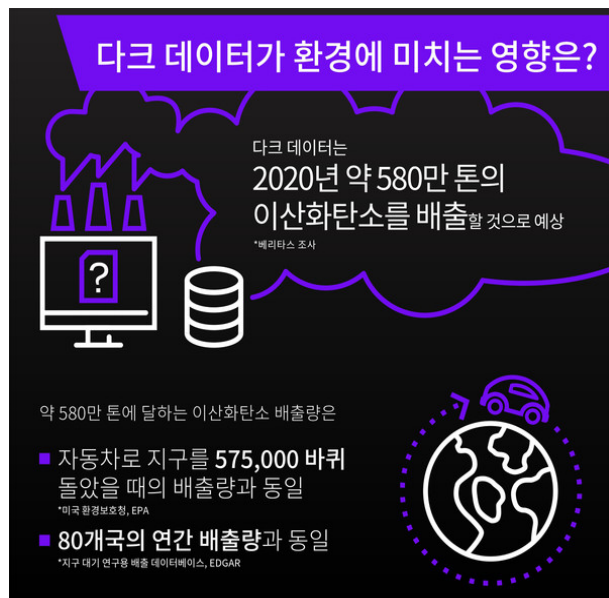
팀명			
제로원 (ZeroOne)			
이름	학과	학번	연락처
조현식	AI빅데이터융합경영학과	20202662	010-8076-7941
이정현	AI빅데이터융합경영학과	20202656	010-8295-1526
조한결	KIBS학부	20212706	010-6548-0244
김수진	중국어문전공	20220132	010-8559-7208
1. 아이디어 개요			
1-가. 아이디어 명			
maily (Mail + Daily) = 메일(Mail)을 매일(Daily) 삭제하여 환경을 보호하자			
1-나. 적용 기술 분야			
<input type="checkbox"/> 웹 서비스 <input checked="" type="checkbox"/> 모바일 앱 <input type="checkbox"/> 사업 아이디어 <input type="checkbox"/> (기타 :)			
1-다. 아이디어 요약			
<p>활용하지 않고 방치되어 있는 ‘다크 데이터’는 많은 양의 이산화탄소를 배출합니다. 일상에서 실천할 수 있는 간단한 온실가스 감축 방법인 ‘이메일 지우기’를 통해 다크데이터를 줄일 수 있습니다. 그래서 저희 조는 ‘maily(모바일 앱)’을 통해 이메일 삭제를 권유하고 다크 데이터를 줄여 나가고자 합니다.</p>			
2. 아이디어의 적절성			
2-1. 활용 공공데이터			
<ul style="list-style-type: none"> - 경기도 시군별 온실가스 배출량/공공데이터포털/경기데이터드림 - (Open API) 공공데이터활용지원센터_공공데이터포털 검색 서비스/공공데이터포털/공공데이터활용지원센터 - (Open API) 한국우편사업진흥원_스팸메일 수신차단 목록/공공데이터포털/한국우편사업진흥원 - (Open API) 한국방송광고진흥공사 등록 광고회사 현황/공공데이터포털/한국방송광고진흥공사 - (Open API) 한국언론진흥재단_정부광고 집행내역/공공데이터포털/한국언론진흥재단 			
2-2. 아이디어 기획 배경 및 활용 적절성			

[기획 배경]

‘빅데이터 시대’가 도래하면서 데이터의 양과 종류는 가늠하기 어려울 정도로 급속히 증가하고 있습니다. IDC에 따르면 2025년까지 전 세계의 데이터는 175조 기가바이트에 달할 전망입니다. 그러나 이 중에서도 많은 양의 데이터가 활용되지 않고 방치되어 있는데, 이것을 ‘다크 데이터(Dark Data)’라고 말합니다. 이러한 ‘다크 데이터’의 가장 큰 문제점은 환경에 심각한 악영향을 끼친다는 점입니다.

데이터 센터에서 사용되는 에너지 대부분은 정보처리로 과열되는 장치를 냉각하는 데 투입됩니다. 데이터 센터를 유지 및 운영하기 위해서는 냉각장치와 냉각장치 구동을 위한 대량의 전기에너지가 필요합니다. 대부분의 전력은 화석연료를 사용해 생산되기에 전력 사용 시 이산화탄소를 배출하며, ‘다크 데이터’ 또한 데이터 센터 서버 공간을 차지해 불필요한 이산화탄소를 배출합니다.

베리타스코리아에서 진행한 ‘다크 데이터’의 환경 분석 조사 결과에 따르면 전 세계 기업들이 저장하고 있는 데이터의 52%가 ‘다크 데이터’이며, 2020년 기준 580만 톤의 이산화탄소가 배출된 것으로 확인되었습니다. 미국 환경보호청 EPA에 따르면 이는 자동차로 지구를 575,000바퀴를 돌았을 때의 배출량과 같다고 합니다. 시장분석기관은 전 세계적으로 저장되는 데이터의 양이 2018년 33제타바이트(ZB)에서 2025년 175제타바이트(ZB)로 증가할 것으로 전망하고 있습니다.



(사진1)

즉, 기업이 데이터 관리 방안을 바꾸지 않을 경우, 다크 데이터는 5년 내에 현재 대비 4배 많은 91제타바이트(ZB)로 급증할 것이며 동시에 관련 인프라 운영을 위한 에너지 소비 역시 증가할 것임을 시사하고 있습니다.

전 세계적으로 지구온난화의 주된 원인인 온실가스 배출량 감소를 위해 노력하고 있지만, ‘다크 데이터’는 고려 대상에서 제외되고 있습니다. 다시 말해 ‘다크 데이터’에 대한 금전적 비용은 자주 언급됐지만, 환경적 비용은 간과되고 있습니다. 따라서 환경적 측면에서 바라보는 시도가 필요합니다.



(사진2)

우리가 일상에서 실천할 수 있는 간단한 온실가스 감축 방법 중 하나가 바로 '이메일 지우기'입니다. 이메일 한 통을 보낼 때 약 4g의 온실가스가 배출됩니다. 이메일 데이터를 보관하기 위하여 서버를 가동하기 때문입니다. 그래서 불필요한 이메일을 삭제하면 온실가스 배출량을 줄일 수 있습니다. 예를 들어, 이메일 1GB를 삭제하면 연간 이산화탄소 14.9kg을 감축할 수 있습

니다. 우리나라 국민 5,182만 명이 매일 50통씩 메일을 지운다면 탄소 1,036kg을 줄일 수 있는 셈입니다. 실제로 한국전기안전공사에 따르면 스팸메일 데이터를 보관하는 데만 연간 1,700만 톤의 이산화탄소가 발생한다고 합니다. 2019년 경기도에서 배출된 총 온실가스 배출량이 약 6,100만톤인 것을 고려할 때에 엄청난 양입니다. 영국의 에너지 기업 오보 에너지 (Ovo Energy)는 하루 한 통의 불필요한 메일 송수신으로 영국에서 매년 1만 6천 톤의 이산화탄소가 배출된다고 주장하기도 했습니다. 이는 도로의 디젤 차량 3,334대가 연간 배출하는 이산화탄소 배출량과 비슷합니다.

따라서, 우리는 이제 다크 데이터로 인한 이산화탄소 배출이 심각한 환경 문제임을 깨달아야 합니다. 그래서 저희 조는 다크 데이터의 환경적 문제점을 인식시키고 데이터 가치 평가를 통해 이메일 중 다크 데이터를 선별하여 상시로 이메일 삭제 리스트를 자동으로 추천해주는 'mailly (모바일 앱)' 아이디어를 제안하고자 합니다.

[공공데이터 활용]

* 분류 정확성을 높이기 위해 주기적인 데이터 업데이트 필수

* 새로운 메일이 업데이트 될 때마다 아래 4개의 공공데이터 활용

① (Open API) 공공데이터활용지원센터_공공데이터포털 검색 서비스

- 공공데이터 포털에서 검색하는 키워드에 대한 메타데이터, 집계 수치를 제공
- 각 메일의 제목 기준으로 총 17개의 카테고리로 분류할 때 사용

dataName	dataDescription	useScope	firstBrmName	keywords	dataProvider	extension
전국종량저공공데이터전체	환경기상	["중량제봉"]	쓰레기봉투폐기물			
전국무인교공공데이터전체	교통물류	["cctv"]	단속카메라	교통단속		
소상공인사업 중인 전체	산업고용	["상가업소"]	소상공인	상권정보		
전국CCTV공공데이터전체	재난안전	["CCTV"]	방범	교통단속		
전국관광지공공데이터전체	문화관광	["여행"]	관광단지	관광명소		
전국주차장공공데이터전체	교통물류	["주차장"]	자동차	주민편의		
전국도시공공데이터전체	문화관광	["공원"]	공공시설	운동시설		

* ②, ③, ④ => 일반 보관함에서 스팸 메일로 분류가 안된 메일을필터링 할 때 활용

② (Open API) 한국우편사업진흥원_스팸메일 수신차단 목록

- 한국우편사업진흥원 이메일(posa.or.kr)에 수신된 스팸메일 차단 목록
- 4번째 '메일제목' column 겹치는 메일을 스팸 메일로 추정하고 삭제 권장

3:05	스팸	(광고) 국제PCB 및 반도체패키징산업전 (KPCAShow2022) 1차 조기신청 할인 안내(~1.31)
3:21	스팸	부재중 자동응답 메일입니다.
3:48	스팸	I am in America - write to me, we'll meet!
4:06	스팸	하이트-진로그룹 스팸메일차단을 위한 인증메일입니다.
4:25	스팸	Fwd: RE: [우편사업진흥원] 화상회의 웹 서비스 Log4j 보안취약점 반영 관련 메일 발송 건

③ (Open API) 한국방송광고진흥공사 등록 광고회사 현황

- 한국방송광고진흥공사에 대행 등록을 한 광고회사 현황 데이터
- 두번째 '광고회사 명' column 데이터 활용
- 광고회사로 등록되어 있는 업체들이 발송한 메일을 스팸 메일로 추정하고 삭제 권장

번호	광고회사	주소	전화번호
0	1 (주)제일기획	서울특별시 용산구 이태원로 222 (한남동)	02-3780-2114
1	2 (주)오리콤	서울특별시 강남구 언주로 726 두산빌딩 6,7층 (논현동)	02-510-4100
2	3 (주)대홍기획	서울특별시 중구 통일로 10 (남대문로5가, 7,8,9층)	02-3671-6114
3	4 (주)대홍기획 부산지사	부산광역시 해운대구 센텀동로 99 901(재송동, 벅산e센텀클래스원)	051-637-1221
4	5 (주)비비디오코리아	서울특별시 용산구 한강대로 100 14층 (한강로2가)	02-3449-9000

④ (Open API) 한국언론진흥재단_정부광고 집행내역

정부에서 진행한 '광고'에 관한 내용을 담은 데이터

'매체구분' columns가 '인터넷'인 데이터들의 '광고명'이 메일 내용에 들어가 있으면 스팸 메일로 분류

	순번	기관명	매체구 분	매체명	광고명	광고료	수수료	총계(VAT포 함)	광고사적일	광고종료일
0	1	하동군청	방송	TV조선	특집 다류를 통한 심전강 재침입이 손들어업 홍보	24000000	2400000	24000000	2020-05-01	2021-10-31
1	2	울산시동구청	방송	MBC(울산)-TV	방어등 도시재생 다류센터의 제작 및 광고	56883382	5688338	62571720	2020-06-25	2021-12-31
2	3	청도군청	방송	TBC-TV	청도 특집 다류센터의 제작 및 광고	81818182	8181818	90000000	2020-09-03	2021-11-20
3	4	고창군청	육외	극장-상영관스크 린	고창농특산물 영화 홍보계획	5454545	545455	6000000	2020-10-01	2021-11-30
4	5	동해시청	방송	CBS(영동)-R	2021년도 라디오 캠페인 광고 시행	3500000	350000	3850000	2020-10-01	2021-12-31

3. 아이디어의 독창성

① 디지털 탄소발자국

'디지털 탄소발자국'은 디지털 활동으로 인해 대기 중에 배출되는 이산화탄소(CO2)와 같은 온실가스의 양을 나타내는 개념입니다. 이것은 기후변화와 지구 온난화에 큰 영향을 미치는 주요 요소 중 하나로 간주하고 있습니다. 특히 디지털 기기의 보급으로 인해 디지털 탄소 발자국이 급증하고 있으며, 데이터 생성 및 저장으로 인해 상당한 양의 탄소 배출이 발생하고 있습니다. 이러한 상황에서 기업들은 디지털 탄소 발자국을 줄이기 위해 데이터 센터의 전력 소모 효율화에 주력하고 있지만, 개인 수준에서도 디지털 탄소발자국 감소에 기여할 필요성이 높아졌습니다.

이와 관련하여, LCA (Life Cycle Assessment)는 활동의 전체 과정을 평가하는 방법으로, 환경 파

괴는 제품의 원료 획득, 제조, 포장, 운송, 사용, 폐기인 6단계에서 발생합니다. 기존 기후 변화 대응은 '폐기'에 주로 초점을 맞추고 있는데, 이로 인해 텀블러와 에코백 사용을 예시처럼 오히려 환경 보호를 가정한 파괴적인 결과를 초래할 수 있습니다. 온실가스 배출의 평균 83%가 '사용' 단계에서 발생하고 있기 때문에 개선이 필요합니다.

이에 반해, maily는 '사용' 단계에 주요 초점을 맞추며, 디지털 환경과 탄소 배출로 더 확장된 범위를 고려합니다. 불필요한 데이터를 정량화하고 환경 파괴의 정도를 인식하며, 정확한 부담 정도를 계산할 수 있습니다. 이를 통해 maily는 지속 가능한 IT 시대에 적합한 기후 변화 대응을 제공하고, 디지털 탄소 발자국을 효과적으로 관리하는 실질적인 방안을 제시합니다.

② 다른 기존 서비스와 비교

<https://www.fasoo.com/?lang=kr>

불필요한 데이터를 식별하고 제거하는 웹사이트와의 비교를 통해 maily의 독자적인 특징을 설명할 수 있습니다. 기존 웹 사이트인 FASOO와 maily는 불필요한 데이터를 관리하는 접근 방식에서 차이가 있습니다. FASOO는 주로 보안 문서 관리에 중점을 두고 있으며, 중복된 ROT 데이터를 제거하는 데 AI 기술을 활용합니다. 그러나 FASOO는 기업에만 제한된 옵션으로 제공되며, 개인 사용자에게는 접근성이 낮습니다.

반면, maily의 주요 목표는 환경 보호입니다. maily는 불필요한 이메일을 제거함으로써 탄소 발생을 줄이는 데 중점을 두며, 누구나 쉽게 사용할 수 있는 애플리케이션입니다. 이는 환경보호를 위한 독자적인 특징으로, 접근성이 용이하여 모든 사용자에게 열려 있는 것이 특징입니다.

③ 카테고리 (다른 메일과 비교) + 공공데이터 모든 데이터 활용

NAVER의 '스마트 메일함'은 [프로모션], [청구-결제], [SNS], [카페] 등 4개의 카테고리로 메일을 분류하지만, 이러한 분류는 다양한 종류의 메일을 충분히 다루기에는 부족합니다.

반면, maily는 [국토관리], [공공행정], [재정금융], [산업고용], [사회복지], [식품건강], [문화관광], [보건의료], [재난안전], [교통물류], [환경기상], [과학기술], [농축수산], [통일외교 안보], [법률], [기타] 등 총 16개의 카테고리로 세분화하였습니다. 이는 '공공데이터포털'의 데이터 분류 카테고리를 참고하였고 이렇게 세분화된 16가지 카테고리는 다음과 같은 효과를 가져올 수 있습니다:

1. 정보 구조화와 분석 용이성

데이터와 정보를 16가지 카테고리로 나누면 더욱 구조화된 방식으로 저장하고 관리할 수 있습니다. 이로 인해 데이터 분석 및 검색이 훨씬 효율적으로 이루어질 수 있습니다.

2. 데이터 검색의 정확성

세분화된 카테고리는 사용자의 불필요한 정보나 데이터를 빠르게 찾을 수 있도록 돕습니다.

필요한 정보를 분류함으로써 정확성이 향상됩니다.

3. 비교와 분석

데이터가 세분화되면 서로 다른 카테고리의 정보나 자원을 비교하고 분석하는 것이 용이해집니다. 이것은 본인의 관심 분야를 비교하고 결정을 내리는데 도움을 줍니다.

4. 아이디어의 구체성

[앱 아이콘]



고래는 지구 환경을 보호하고 기후 위기를 완화하는 중요한 역할을 합니다. 고래는 몸속에 많은 양의 이산화탄소를 저장하며, 죽으면 바다 밑으로 가라 앉습니다. 이때 고래가 바다 밑으로 가지고 가는 이산화탄소의 양은 한 마리당 평균 33톤이며, 이는 나무 수천 그루를 심는 것과 비교될 만큼 큼니다. 이처럼 고래는 기후 위기를 막는 해결사입니다.

저희 조는 이와 같은 환경메시지 또한 전달하고자 고래를 앱 아이콘으로 선정했습니다.



[앱 초기 설정]

1. 비선호 카테고리 선택

선택한 카테고리에 속한 메일 기반으로 삭제할 이메일 추천

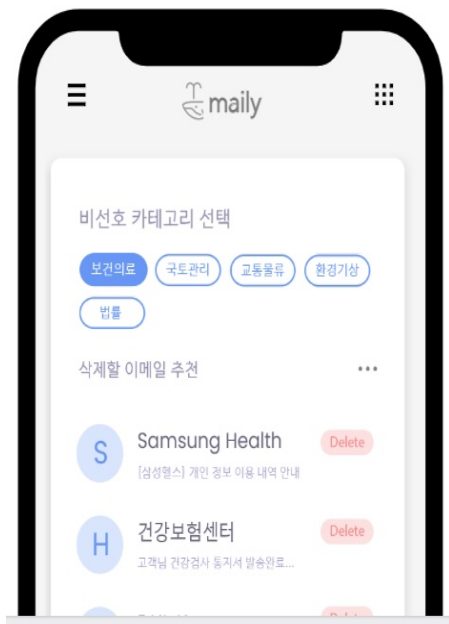
2. 삭제 데이터 수 선택

- 알림 1회당 삭제할 이메일 수 선택 (최대 5개)
- 앱 내에서 이메일 추가 삭제 가능



3. 알람 시간 및 횟수 설정

- 오전,오후 중 희망 시간 선택 가능
- 공휴일 및 주말 제외 선택 가능
- 하루 알람 횟수 설정 (최소 1 일 1 회)
- 일회성 알림과 반복 알림 중 선택 가능



[앱 메인 화면]

1. 앱 상단

- [초기 설정]에서 선택한 비선호 카테고리만 표시.

2. 앱 중단

- 선택한 카테고리와 관련된 메일 배열
- 상단에 있는 메일부터 삭제 권유

3. 앱 하단

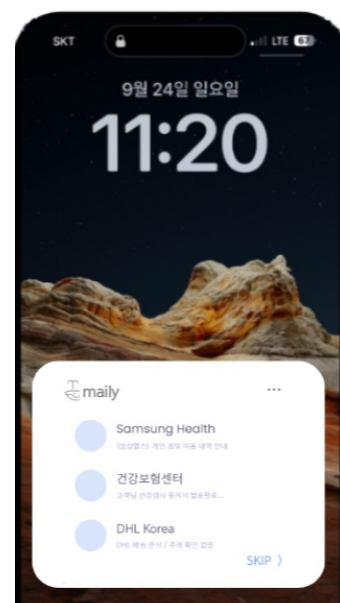
- 다크 데이터 관련 기사 제공
Ex) '다크 데이터, 기업 업무에 피해 줄 수 있어'

* 배열 기준(상단부터 배치)

1. 스팸메일 보관함에 있었던 메일 (오래된 순)
2. '안읽음' 메일 중 스팸 판정 메일 (오래된 순)
3. '읽음' 메일 중 스팸 판정 메일 (오래된 순)
4. '안읽음' 메일 중 스팸 미판정 메일(오래된 순)
5. '읽음' 메일 중 스팸 미판정 메일 (오래된 순)

[알림]

- 총 4개(초기설정)의 이메일 삭제 권유 알림
 - 삭제하고자 하는 데이터 선택
 - 원하지 않으면 Skip 가능



아이디어의 가능성

5-1. 아이디어의 실현가능성

1. 기존에 정리되어 있는 데이터 (**Open API**) 공공데이터활용지원센터_공공데이터포털 **검색 서비스**)에서 분류 기준을 가져오는 키워드 중심의 분류 기술이기 때문에 복잡한 인공지능 모델 없이도 구현가능합니다.
2. 오픈 API 를 통해 '광고메일을 보내는 회사'와 키워드를 주기적 업데이트 하므로 새로운 유형의 스팸 메일에도 유연한 적용이 가능합니다.
3. 이메일을 자동으로 지우는 것이 아닌, 불필요하다고 추정되는 메일을 추천해주는 것이므로 선택권은 오로지 이용자에게 있어 분쟁 발생의 여지가 없습니다.
4. 메일함 정리를 통해 이용자의 메일함 용량을 줄여주므로 환경적 측면 뿐만 아니라 개인적 측면에서도 긍정적으로 작용합니다.

5-2. 사회적 가치 창출

환경 보호

가장 중요한 가치 중 하나는 환경 보호입니다. maily 는 불필요한 데이터를 삭제하면서 온실 가스 배출량을 감소시킵니다. 이는 기후 변화와 지구 환경 보호에 큰 기여를 합니다.

인식개선

전 세계적으로 탄소 배출량 감소를 위해 노력하고 있지만, 다크 데이터는 고려 대상에서 제외되어 있습니다. maily 는 무분별하게 방치된 메일의 환경 파괴적 영향을 알려줍니다. 또한 다크 데이터 식별 및 불필요한 데이터 삭제가 필요하다는 것을 인식을 제공하며 더 나아가 자원낭비를 자발적으로 줄이며 도덕적인 의무가 될 수 있게 합니다.

정부 및 기업 협력

정부 기관 및 기업들은 디지털 탄소 발자국 감소를 촉진하기 위해 이러한 어플리케이션을 활용할 수 있습니다. 이는 정책 수립과 비즈니스 전략 개발에 기여할 수 있습니다.

5. 비교

사진 1.

[베리타스, "다크 데이터로 올해 이산화탄소 580 만 톤 배출될 것"]

<http://www.worktoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=7463>

사진 2.

[이메일만 지워도 온실가스가 줄어든다고?]

<https://blog.lxinternational.com/29878/>