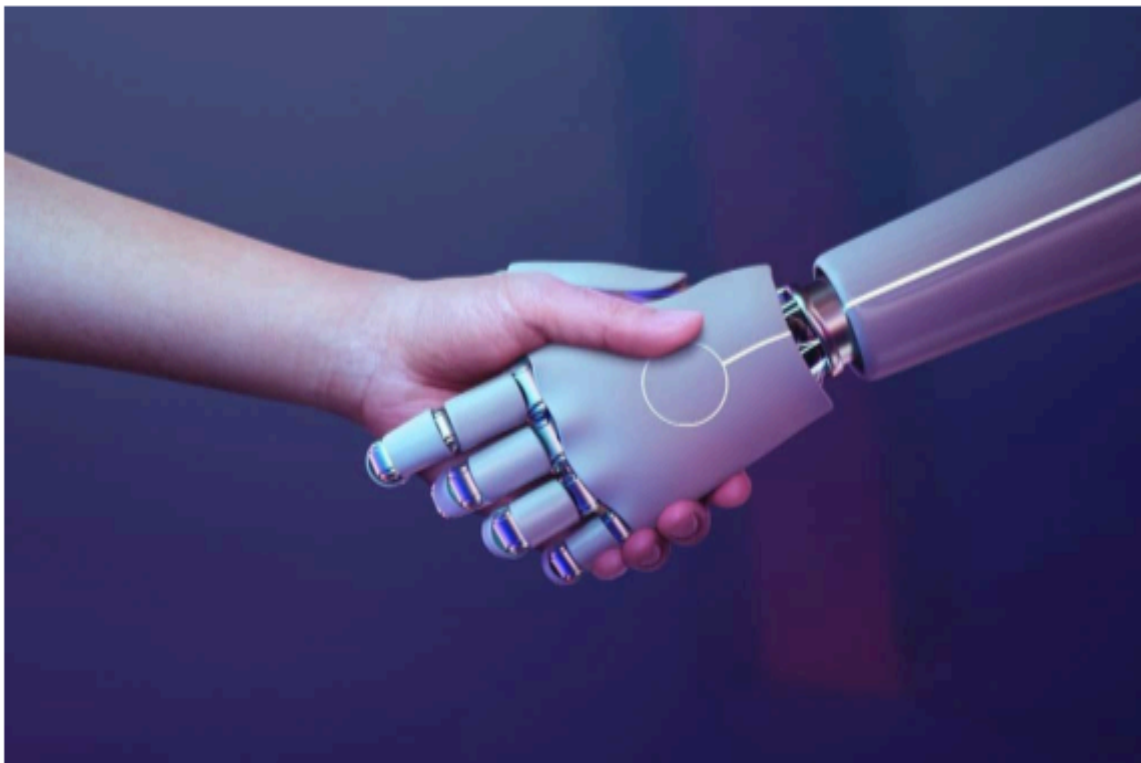


L'AUTOMATITZACIÓ DE TASQUES



Ivan Arroyo Barroso

2n Batxillerat 201

Tecnologia

Jaime Morcillo i Yolanda Gea

INS Puig Castellar

12/01/2024

RESUMEN

En la era actual, la automatización de tareas ha emergido como un componente imprescindible para la transformación de los procesos de trabajo en las diferentes disciplinas. En este proyecto veremos algunos aspectos de la automatización, en particular, nos centraremos en la implementación de sistemas automatizados que realizan diversas tareas.

Para llevar a cabo este trabajo partiremos de las bases de la automatización y las tecnologías utilizadas para su creación. Seguidamente, examinaremos y analizaremos su impacto tanto en el ámbito laboral como en el ámbito económico. Para finalizar, haremos uso de una de las tecnologías nombradas anteriormente con el objetivo de realizar una serie de programas que efectúen, de manera automática, determinadas tareas que pueden parecer repetitivas.

En línea con los objetivos planteados, se concluye que si bien la automatización ofrece oportunidades significativas, tanto para la mejora de la eficiencia como para la productividad de la realización del trabajo, su ejecución requiere la implantación de sistemas complejos que planteen los desafíos educativos y laborales para garantizar beneficios equitativos.

ABSTRACT

In the current era, task automation has emerged as an essential component for the transformation of work processes in different disciplines. In this project we will see some aspects of automation, in particular we will focus on the implementation of automated systems that perform various tasks.

To carry out this work we will start from the bases of automation and the technologies used for its creation. Next, we will examine and analyze its impact both in the workplace and in the economic sphere. Finally, we will use one of the

technologies mentioned above with the aim of creating a series of scripts that automatically carry out certain tasks that may seem repetitive.

In line with the stated objectives, it is concluded that although automation offers significant opportunities for improving the efficiency and productivity of work performance, its execution requires the implementation of complete systems that raise educational and labor challenges to guarantee equitable benefits.

PALABRAS CLAVE - KEYWORDS

Automatización - Automation

Automatización de tareas - Task automation

Procesos de trabajo - Work processes

Sistemas - Systems

Tecnología - Technology

Programa - Script

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. L'AUTOMATITZACIÓ: CONCEPTES BÀSICS	3
2.1 Definició d'automatització	3
2.2 Tipus d'automatització	3
2.3 Història i evolució	7
3. TECNOLOGIES I EINES D'AUTOMATITZACIÓ	9
3.1 Tipus de tecnologies i eines: Funcionament i aplicació	9
4. AFECTACIÓ DE L'AUTOMATITZACIÓ	12
4.1 Impacte laboral i econòmic de l'automatització	12
5. LA PROGRAMACIÓ EN L'AUTOMATITZACIÓ	14
5.1 Definició de programació	14
5.2 La programació per automatitzar: Python	14
5.2.1 Història de Python	15
5.2.2 Execució del codi de programació	15
5.3 La programació i el disseny web: HTML i CSS	16
6. PART PRÀCTICA	20
6.1 Automatització per enviar correus electrònics	20
6.2 Automatització per adjuntar documents i convertir fotografies	22
6.3 Generador de Codis QR i Eскурçador d'URLs	27
6.4 Pàgina Web	32
7. CONCLUSIONS	36
8. ANNEX	38
8.1 Procés per automatitzar un correu electrònic	38
8.2 Procés per automatitzar l'adjuntació de documents i la conversió de fotografies	41
8.2.1 Procés per automatitzar l'adjuntació de documents PDF	41
8.2.2 Procés per automatitzar l'eliminació del fons d'imatges	43

8.3 Procés per automatitzar l'escurçament d'URLs i la creació d'un generador de codis QR	45
8.4 Procés de desenvolupament d'una pàgina web	47
8.4.1 Estructura desenvolupada amb HTML	48
8.4.2 Disseny i estilització desenvolupada amb CSS	50
9. AGRAÏMENTS	61
10. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA	62

1. INTRODUCCIÓ

L'automatització neix a la primera Revolució Industrial, on es van introduir màquines que simplificaven el treball manual a la indústria tèxtil.

A mesura que avançava el segle XX es van desenvolupar tecnologies més sofisticades que van permetre l'automatització en diverses indústries. Això, va desembocar en la revolucionària creació dels ordinadors i la informàtica. L'arribada d'aquestes noves tecnologies va aportar a les indústries l'automatització de processos complexos a partir del desenvolupament software i algoritmes.

En les últimes dècades, amb el sorgiment de la intel·ligència artificial i la robòtica, s'ha ampliat l'abast de l'automatització a causa de l'aprenentatge i adaptabilitat dels sistemes intel·ligents a mesura que a compleixen les tasques assignades.

Amb el pas del temps, la societat productiva s'ha anat adonant del desaprofitament de temps que és dur a terme determinades tasques repetitives. Per solucionar aquest desaprofitament del temps es va crear l'automatització, la qual s'encarrega de realitzar aquestes tasques en lloc dels éssers humans.

L'estalvi de temps és molt important tant al món laboral com a la vida quotidiana de les persones, ja que això permet la realització d'altres activitats, dedicar-se a fer coses que consideren més valuoses o fins i tot a descansar. En el cas de la vida estudiantil, podem dir que es busca la forma de ser el més productiu assolible invertint el menor temps possible. Una manera d'aconseguir aquest objectiu és amb les diferents eines que ens aporten diverses funcions per fer, de manera automàtica o assistida, determinades labors.

1.1 Hipòtesi i estructura

Gràcies a la meua pròpia vivència acadèmica i la meua passió per la programació vaig arribar a una qüestió: L'automatització de tasques que repetim durant la nostra vida ens ajudarà a millorar la gestió de temps i productivitat?

A partir d'aquí va sorgir el meu objectiu en aquest treball, el qual consta en la creació d'una sèrie de scripts que automatitzin algunes de les tasques que poden ser repetitives a l'hora d'estudiar o treballar.

El treball està estructurat de la següent manera: primerament, donarem una definició formal d'automatització acompanyada dels seus diferents tipus. A més, explicarem la seva història i evolució.

A continuació desenvoluparem els diferents tipus de tecnologies i eines que hi ha per automatitzar a més del seu funcionament i aplicació.

Per altra banda, ens centrarem en l'àmbit laboral de l'automatització, de forma que analitzarem el seu impacte econòmic i les conseqüències que va desenvolupar arreu del món.

En últim lloc, parlarem de la importància de la programació en aquest sector i com és utilitzada per automatitzar certes tasques o aplicacions senzilles.

Una vegada introduït el formalisme tecnològic, farem ús de la programació explicada a l'anterior punt per crear els programes que automatitzin determinades tasques senzilles.

2. L'AUTOMATITZACIÓ: CONCEPTES BÀSICS

2.1 Definició d'automatització

L'automatització és el procés que consta en la utilització de la tecnologia per dur a terme tasques o processos de manera automàtica, sense intervenció humana directa. Està fonamentada en l'aplicació de diversos mètodes, eines i tècniques per dissenyar, controlar i tractar sistemes amb l'objectiu d'augmentar l'eficiència, la productivitat i la precisió, així com reduir els errors i costos associats.

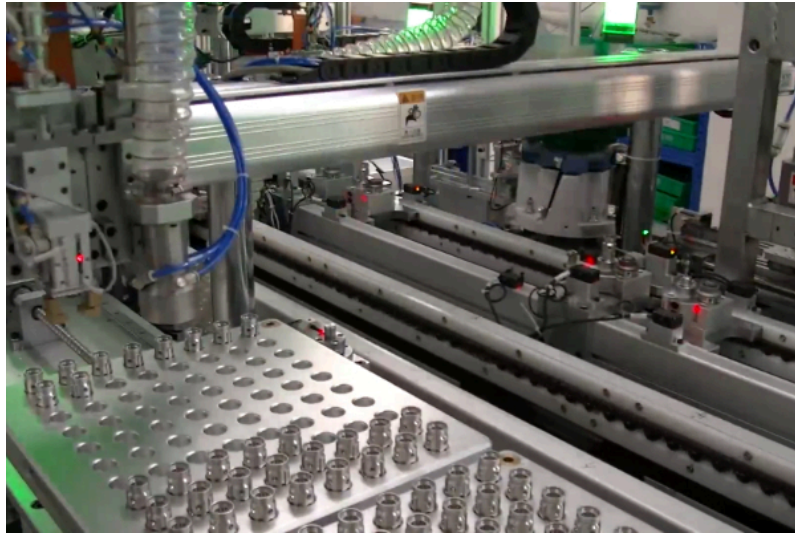
Els sistemes d'automatització poden ser simples o complexes, poden anar des de sistemes bàsics on l'objectiu és realitzar una tasca específica fins sistemes més sofisticats on s'integren processos múltiples i components connectats entre ells.

Un últim aspecte important a tractar és la integritat de l'automatització. Aquesta pot variar entre total o parcial en conseqüència del grau d'intervenció humana.

2.2 Tipus d'automatització

Una vegada introduïda la definició d'automatització i abans d'arribar a l'aspecte principal del projecte parlarem dels tipus més destacats d'automatització per al desenvolupament del treball.

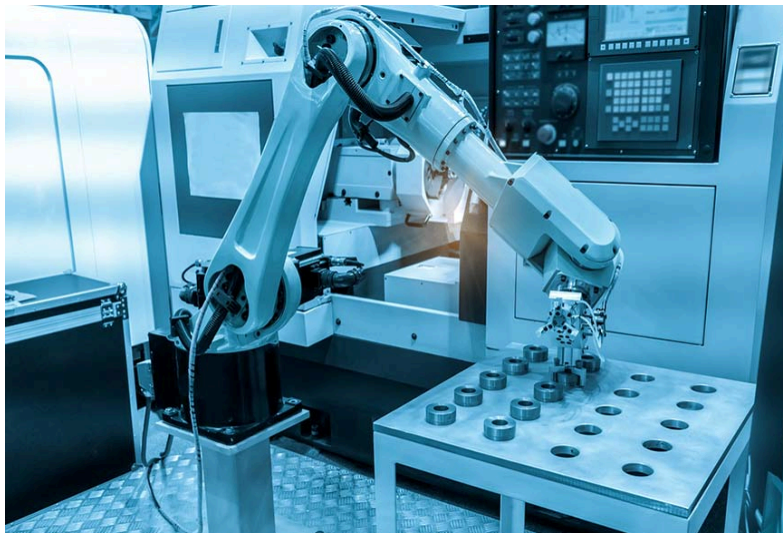
- **Automatització industrial:** Aquest tipus d'automatització es refereix a l'aplicació de sistemes de control, robots industrials i diferents tipus de tecnologies en l'àmbit de la producció i la manufactura.
 - **Automatització fixa:** En aquest subtipus d'automatització industrial les operacions són realitzades seguint una configuració establerta anteriorment sense possibilitat que pugui ser canviada. Per exemple, en la següent imatge podem observar una línia de muntatge automatitzada on es produeixen peces idèntiques en grans quantitats.



Imatge 1 . Línia de muntatge automatitzada.

Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/yrb6lg2u>

- **Automatització programable:** En aquest altre subtipus, la maquinària i el software poden ser reprogramats, de forma que facilita la creació de múltiples configuracions del producte. Un exemple clar és la següent imatge, on podem observar un robot industrial que realitza processos de baix volum.



Imatge 2 . Robot industrial.

Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/ynwlgbot>

- **Automatització flexible:** L'automatització flexible ens ofereix una combinació de les dues anteriors, fent flexible les variacions del

disseny del producte. En la següent imatge, per exemple, podem observar un tipus d'automatització flexible per línies de producció.



Imatge 3 . Línia de producció flexible.

Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/yr6nwo5s>

- **Automatització integrada:** En l'automatització integrada el sistema està totalment automatitzat sota el control dels ordinadors. Per exemple, en la següent imatge observem una sèrie de processos de control elèctric automatitzats integradament.



Imatge 4. Processos de control elèctric.

Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/yw3ljxmg>

- **Automatització robòtica:** En aquest últim tipus s'utilitzen robots per a la realització de tasques. Són sistemes flexibles emprats normalment per a la producció en massa com podem observar a la següent imatge.



Imatge 5. Servei de producció en massa.
Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/ykejyahw>

- **Automatització de processos:** Aquest tipus d'automatització es refereix a la utilització de diferents software i sistemes informàtics per optimitzar tasques repetitives en l'àmbit de l'administració i processos de negoci. Aquest també és utilitzat a la vida quotidiana de les persones, ja que qualsevol cosa automatitzada que trobem al dia a dia forma part d'aquest model d'automatització.

Els subtipus d'automatització de processos no estan marcats a diferència dels subtipus d'automatització industrial. Així i tot, comentarem i exemplificarem els més comuns i importants.

- **Automatització de processos de negoci:** Aquest subtipus és un dels més coneguts, ja que implica la integració de sistemes i aplicacions amb l'objectiu d'automatitzar, a part dels fluxos de treball, les interaccions i activitats relacionades amb vendes, màrqueting o atenció al client. Un exemple molt comú dins aquest tipus és el de fer compres per internet. A l'hora de comprar per internet succeeixen una sèrie de

processos automàtics que fan possible la no-intervenció humana en la majoria de les fases de la compra.

- **Automatització de processos rutinaris:** El concepte d'automatització de processos rutinaris no està classificat per un nom o característiques en específic. D'aquesta podem dir que implica la utilització de la tecnologia, com la resta, amb l'objectiu de fer tasques que podem fer manualment estalviant esforç i temps. Un exemple d'aquest tipus és una casa intel·ligent, en la qual es controla la temperatura o la llum mitjançant un telèfon mòbil.

2.3 Història i evolució

L'automatització s'origina fa milers d'anys en la Prehistòria. Durant aquesta època es van inventar les primeres màquines simples, com poden ser la roda, la politja o les palanques. Aquestes tenen la funció de minimitzar la força que havien d'aplicar les persones per a la realització d'una determinada acció.

Segles després, durant l'edat mitjana, sorgeixen dispositius mecànics més complexos, com els primers mecanismes de rellotgeria o les màquines de vent, utilitzades per a la repetició de tasques.

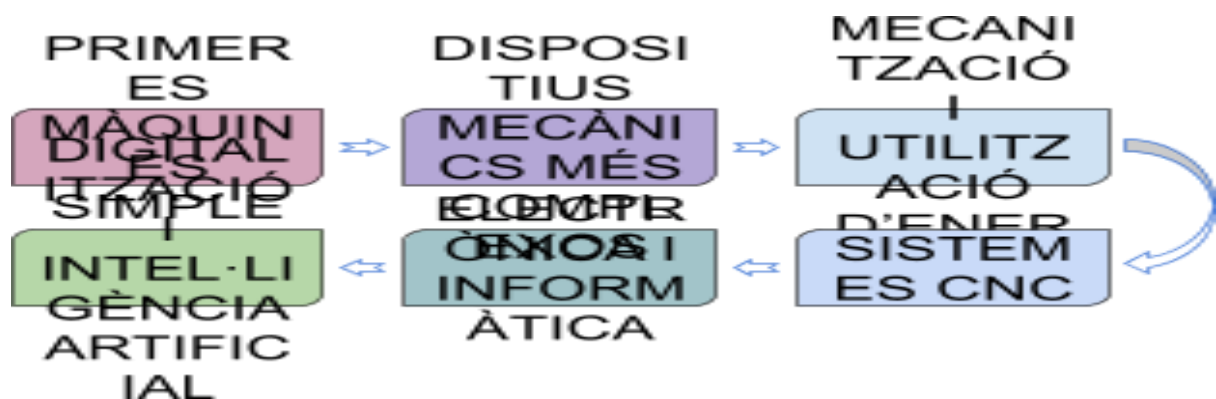
Durant el segle XVIII, s'origina l'anomenada Revolució Industrial, un període de grans canvis en la producció i la indústria. L'automatització va fer un gran avanç durant aquesta revolució gràcies a la mecanització i utilització de màquines impulsades per energies de vapor i electricitat. Aquests avenços van permetre una major automatització de processos agrícoles i manufacturers.

El segle XX és el més significatiu en el desenvolupament autòmat. Una de les invencions més important d'aquest segle va ser en l'any 1940, amb el desenvolupament de sistemes de control numèric computeritzat (CNC). Aquests

sistemes van permetre la programació de màquines-eina per efectuar operacions de mecanitzat de la manera més precisa possible.

A mesura que avançava el segle XX els avanços eren cada vegada millors, ja que, a penes cinc anys després de la invenció dels sistemes CNC apareixen els primers ordinadors. Gràcies a aquests apareix l'anomenada era de l'electrònica i informàtica. Aquestes dues disciplines van desenvolupar un paper clau en l'automatització. A partir d'aquestes es van desenvolupar sistemes de control més sofisticats i eficients que permeten supervisar i controlar processos industrials en temps real.

Apropanant-nos en l'actualitat, amb l'arribada de la computació i la digitalització, l'automatització va experimentar una ràpida evolució. Gràcies a la utilització de sensors, actuadors i intel·ligència artificial, l'automatització busca la interconnexió i la completa digitalització de la producció.



Imatge 6. Diagrama de l'evolució de l'automatització.
Elaboració pròpia

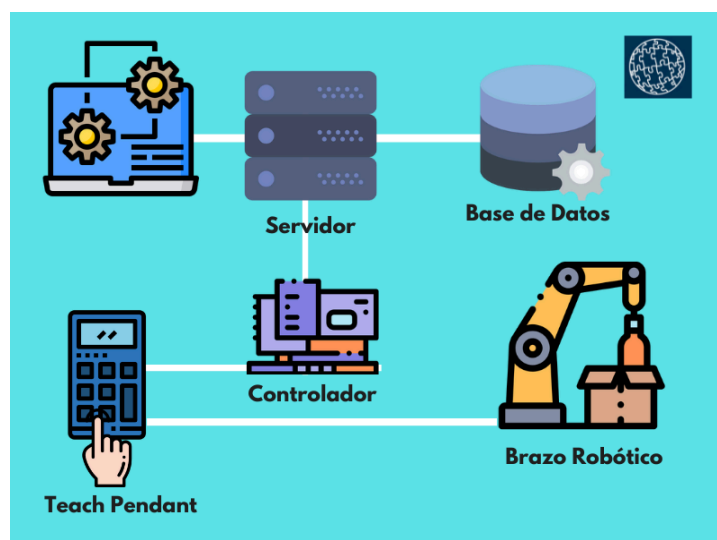
3. TECNOLOGIES I EINES D'AUTOMATITZACIÓ

3.1 Tipus de tecnologies i eines: Funcionament i aplicació

En el sector de l'automatització s'utilitzen una sèrie d'eines i tecnologies que realitzen els diferents processos de manera automàtica i més eficient que qualsevol ésser humà. A continuació es presentaran les tecnologies i eines més emprades en l'automatització.

- **Robots industrials:** Aquest dispositiu mecànic programable fabricat per professionals especialitzats en robòtica, matemàtiques i programació és fet servir per substituir als treballadors que aconsegueixen tasques repetitives i perilloses perquè siguin aquests dispositius les duguin a terme. D'aquesta forma, el treball es fa de manera més eficient i sense que persones estiguin exposades a perill.

Aquestes màquines estan compostes per una estructura mecànica articulada i funcionen, com podem observar a la imatge de sota, gràcies al control obtingut de la programació en ordinadors o controladors dedicats. A més, disposa d'una sèrie de sensors els quals permeten al robot adaptar-se a canvis d'entorn i acomplir tasques més precises.



Imatge 7. Diagrama bàsic de la robòtica industrial.

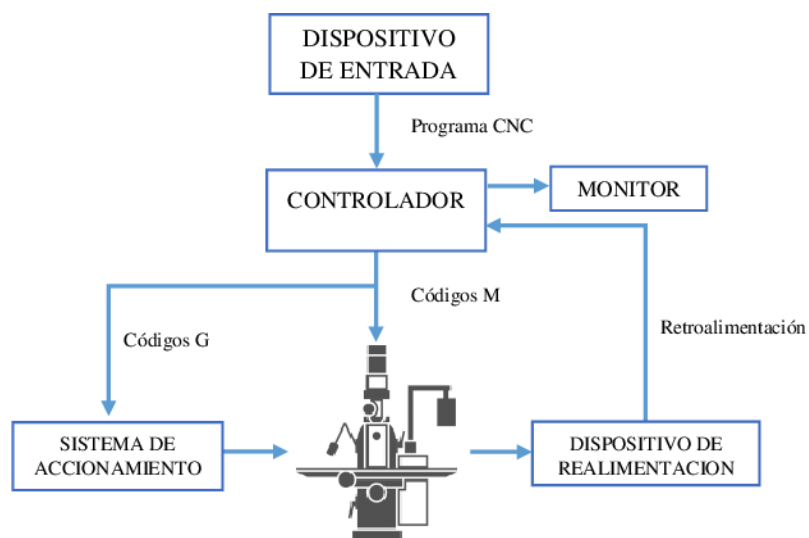
Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/ytpvggq2>

Els robots industrials s'utilitzen en una gran varietat d'aplicacions industrials, com poden ser:

- Soldadura
- Assemblatge
- Maneig de materials
- Embalatge i etiquetat
- Pintura

- **Sistemes de control numèric computeritzat (CNC):** Aquest sistema revolucionari en la indústria es tracta d'un sistema automatitzat utilitzat en màquines eines, com poden ser fresadores, torns o robots industrials. A més, tenen l'avantatge que són fàcilment reprogramables i adaptables per operar amb altres màquines.

El funcionament d'un sistema CNC està basat en la programació d'un conjunt d'instruccions mitjançant un llenguatge de programació específic a partir d'un controlador. Aquestes indicacions descriuen coordenades, velocitat i trajectòria que l'eina ha de seguir per realitzar l'operació desitjada.



Imatge . Diagrama bàsic dels sistemes CNC

Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/8sys7w>

Els sistemes de control numèric computeritzat s'utilitzen en una àmplia varietat d'indústries i, com hem comentat anteriorment, s'encarreguen de l'automatització de diferents màquines eina. Algunes de les principals raons de la seva utilització són:

- Mecanització de precisió
 - Producció en sèrie
 - Reducció de costos
 - Control de qualitat
 - Flexibilitat en el disseny
-
- **Altres tecnologies i/o eines:** Els sensors i actuadors són dues eines fonamentals per a l'automatització. Els sensors són utilitzats per proporcionar informació en temps real per controlar o ajustar els processos quan succeeixen canvis. En canvi, els actuadors s'usen per realitzar les accions mecàniques o electròniques encomanades pel sistema de control.



Imatge 8. Sensor mecànic.

Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/ynolld38>



Imatge 9. Actuador rotatiu.

Imatge extreta de: <http://tinyurl.com/7kqtuok>

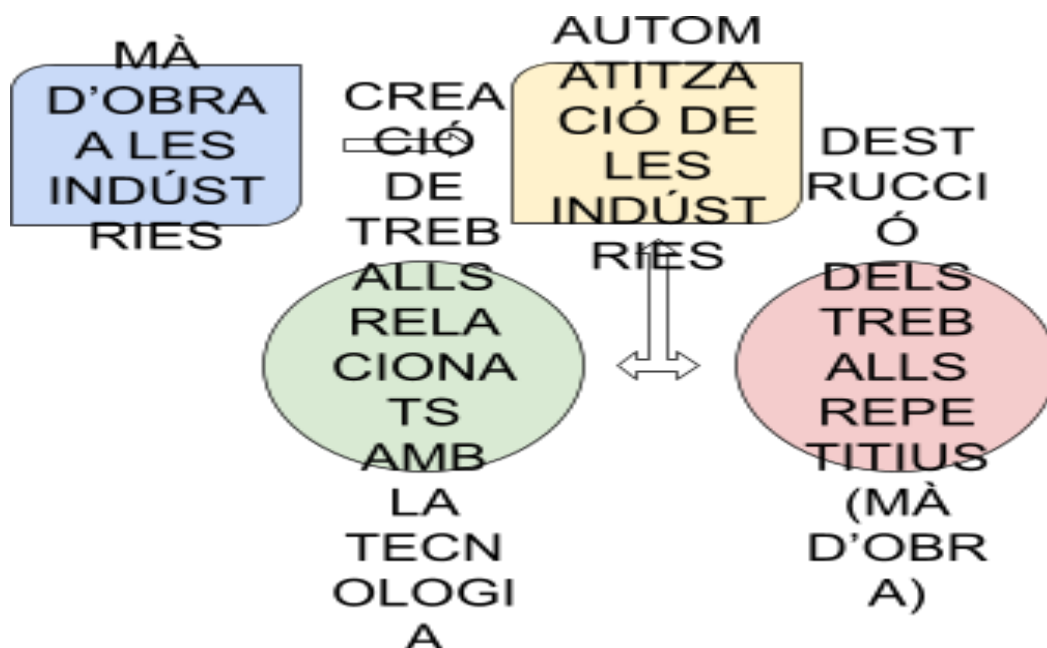
Per últim, tenim les eines de programació, l'instrument fonamental per realitzar qualsevol cosa relacionada amb automatitzar. Aquesta important eina serà desenvolupada a fons en un apartat específic dedicat a aquesta eina.

4. AFECTACIÓ DE L'AUTOMATITZACIÓ

4.1 Impacte laboral i econòmic de l'automatització

L'automatització ha desenvolupat un paper fonamental en l'evolució de l'ésser humà i els processos de treball, arribant a la importància clau que té en la indústria actual. En conseqüència a aquesta crucial importància que desenvolupa en la indústria, l'automatització ha tingut un impacte significatiu en el treball, l'economia i la societat en general.

Des d'una perspectiva laboral és clarament apreciable com l'automatització ha implementat un canvi en l'ocupació. Aquesta instauració d'un nou model d'ocupació ha creat nous treballs relacionats amb la tecnologia, però també ha prescindit d'aquelles ocupacions que impliquen tasques rutinàries o repetitives. Aquest fet ha provocat directament un canvi en les habilitats requerides a l'hora de treballar, ja que les noves ocupacions demanden destreses més específiques, incitant la necessitat de reconversió laboral per adaptar-se a les noves opcions en l'anomenat mercat laboral.



Imatge 10. Diagrama de l'impacte laboral per causa de l'automatització.
Elaboració pròpia

En un context econòmic l'automatització ha tingut un impacte significatiu, abastant diversos aspectes de l'economia d'un país. La principal raó de l'aplicació de l'automatització en les empreses és l'augment de la productivitat i eficiència a l'hora de fer tasques o processos de manera més ràpida. Això ha fet possible que es pugui dur a terme una major producció de béns sense la necessitat d'augmentar els recursos. Aquesta última part està relacionada directament amb una altra raó fonamental per la qual s'aplica l'automatització en el món laboral i aquesta és la reducció de costos. A l'hora de reemplaçar tasques manuals repetitives per màquines o sistemes automatitzats, les empreses aconseguixen una major rendibilitat, ja que substitueixen la mà d'obra per màquines que realitzen aquests mateixos processos.

A partir d'aquí, prenent com a punt de partida les dues raons anteriors, apareixen una sèrie de conceptes que ajuden al desenvolupament de l'automatització dins d'un context econòmic. En primer lloc, tenim la millora de la qualitat dels productes i serveis en eliminar errors humans i assegurar una producció eficient i precisa. Per altra banda, veiem una millora en la competitivitat dels productes, ja que les empreses que adopten l'automatització els poden oferir a preus més baixos i amb una millor qualitat, cosa que afavoreix el creixement econòmic.

Com he comentat anteriorment, moltes empreses fan ús de l'automatització per beneficiar-se i ser més competitius en el mercat laboral. Aquestes són alguns exemples de les indústries més beneficiades:

- Manufactura
- Automoció
- Electrònica
- Alimentació
- Medicina

En definitiva, podem veure com l'automatització genera un impacte complex en l'economia i el treball. Si bé pot generar beneficis econòmics significatius, també planteja una sèrie de desafius que han de ser tractats estratègicament per garantir un impacte positiu en la societat en tot el seu conjunt.

5. LA PROGRAMACIÓ EN L'AUTOMATITZACIÓ

5.1 Definició de programació

La programació és el procés que consta en crear instruccions minucioses i precises perquè un sistema pugui dur a terme una tasca específica. Aquesta és un component fonamental en l'automatització, ja que fa possible l'establiment de normes, condicions i algoritmes que condueixen el comportament dels sistemes automatitzats, permetent-los dur a terme les accions requerides.

Dins la programació s'utilitzen diferents llenguatges, anomenats "llenguatges de programació". Aquests són fets servir per comunicar-se amb el sistema i dur a terme determinades tasques. Aquests tipus de llenguatge es poden classificar en dependència a la funció que es vol desenvolupar. En el cas de l'automatització, per exemple, els més coneguts i usats són Java i un dels que es farà servir en aquest projecte, Python.

5.2 La programació per automatitzar: Python

La programació és una eina essencial per l'automatització en una alta varietat de camps gràcies a la seva capacitat de dissenyar i controlar sistemes i processos de forma més eficient i precisa. Per programar, el primer que s'ha de fer és escollir el o els llenguatges de programació que es volen utilitzar i instal·lar-los. En el nostre cas, com hem comentat anteriorment, un dels que farem servir és Python.

Python és un llenguatge de programació de nivell alt utilitzat per la seva facilitat d'aprenentatge i eficiència, a més de que pot ser executat en moltes plataformes diferents. Python és àmpliament emprat en el desenvolupament d'aplicacions web, desenvolupament software, automatització de processos i machine learning.

5.2.1 Història de Python

La història de Python és una narrativa interessant que va començar a finals de la dècada de 1980 i ha conclòs amb el desenvolupament d'un dels llenguatges de programació més populars i versàtils.

Python va ser creat pel programador holandès Guido van Rossum, començant en 1989 com un projecte d'afició i la seva primera versió pública, Python 0.9.0, es va llançar en febrer de 1991.

El nom del llenguatge de programació no va ser escollit per casualitat. El seu creador era fanàtic d'una sèrie de televisió britànica anomenada "Monty Python's Flying Circus". El nom "Python" va ser seleccionat en homenatge a la sèrie.

Guido van Rossum li donava molta importància a la sintaxi clara i llegible del codi, cosa que va portar-li a l'adopció d'una estructura de blocs basada en la indentació en lloc de claus o parèntesis. Durant aquest context, en 1994, va publicar Python 1.0 amb noves funcions centrades en el procés de llistes de dades.

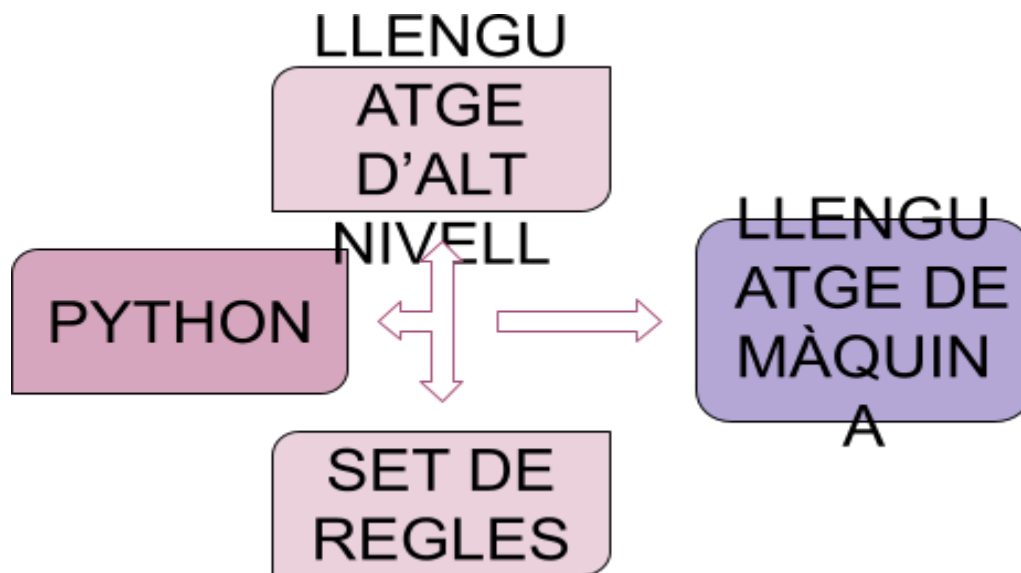
A partir d'aquí, en l'any 2000, va publicar Python 2.0 amb algunes millores útils pels programadors de l'època. Finalment, en 2008, Guido llança la versió 3.0 de Python amb canvis significatius en la sintaxi i la semàntica del llenguatge.

A partir d'aquest últim llançament Python experimenta un creixement constant en la seva popularitat i adopció a una àmplia varietat de camps que no cessa ni tan sols avui dia.

5.2.2 Execució del codi de programació

El llenguatge de programació és un set de regles que ha de complir aquest llenguatge per ser considerat com tal. En el cas de Python podem dir que és un llenguatge d'alt nivell, és a dir, un llenguatge que entenem quan llegim el codi.

Aquest llenguatge d'alt nivell no és el que entenen les màquines o els ordinadors, sinó que aquestes entenen l'anomenat llenguatge de màquina, el qual bàsicament està compost per zeros i uns, és a dir, llenguatge binari.



Imatge 11. Diagrama llenguatge de programació - llenguatge de màquina
Elaboració pròpia

Per executar el nostre codi de programació i fer que es transformi en llenguatge de màquina s'utilitza un compilador que converteix el llenguatge de programació en ByteCode, un llenguatge intermedi més abstracte. Després, ByteCode passa les seves dades a la Python Virtual Machine (PVM), la qual serà l'encarregada de transformar el llenguatge intermedi de ByteCode en llenguatge de màquina.

5.3 La programació i el disseny web: HTML i CSS

Una fase important de tota pràctica basada en la programació és la seva presentació. Els programes, una vegada realitzats, només es poden executar dins del nostre ordinador. A causa d'això, hem de buscar un lloc on puguem emmagatzemar aquests programes de forma que també puguin ser utilitzats des de

qualsevol lloc o sistema. En aquesta instància, és on apareix la importància de la programació i el disseny web.

Podem descriure la programació web com la utilització de diferents llenguatges de programació amb l'objectiu de crear pàgines i llocs a internet. L'encarregat de portar a terme aquest tipus de programació es dedica a convertir un disseny web en una pàgina web mitjançant línies de codi i els llenguatges de programació.

Generalment, podem dividir la programació de pàgines web en dues parts importants. En primer lloc, s'ha de realitzar l'estructura de la pàgina web. En aquest procés es posarà el text necessari, títols, imatges, etc. El llenguatge de programació, o en aquest cas de marcatge, més emprat per aquesta funcionalitat és l'anomenat HTML (Llenguatge de marcatge d'hipertext). Per altra banda, no s'ha d'oblidar la utilització de la pàgina que, sens dubte, és el més tediós i complicat de la creació. En aquesta secció haurem d'editar les lletres, ombres, colors i altres coses de la pàgina web. Per elaborar aquesta part el llenguatge de programació més utilitzat és CSS (Fulls d'estil en cascada).

A continuació, explicaré d'una forma més detallada en què consta cada un d'aquests llenguatges de programació que es faran servir per dur a terme la part pràctica del projecte.

- **HTML:** El llenguatge de marcatge d'hipertext, com hem comentat anteriorment, és l'encarregat d'estructurar i desplegar una pàgina web, de forma que aquesta pugui ser visible per tot aquell que disposi del seu enllaç o títol principal. Aquesta eina més que un llenguatge de programació l'anomenen llenguatge de marcatge gràcies a la seva funcionalitat d'utilitzar etiquetes per anomenar els continguts de la pàgina. Aquests continguts poden ser des de simples paràgrafs de text fins a la vinculació amb altres programes realitzats, com és el nostre cas.
- **CSS:** Els fulls d'estil en cascada és un llenguatge de programació que s'ocupa del disseny i presentació de les pàgines web, és a dir, la forma que tenen de lluir quan un usuari les utilitza. Aquesta eina funciona juntament

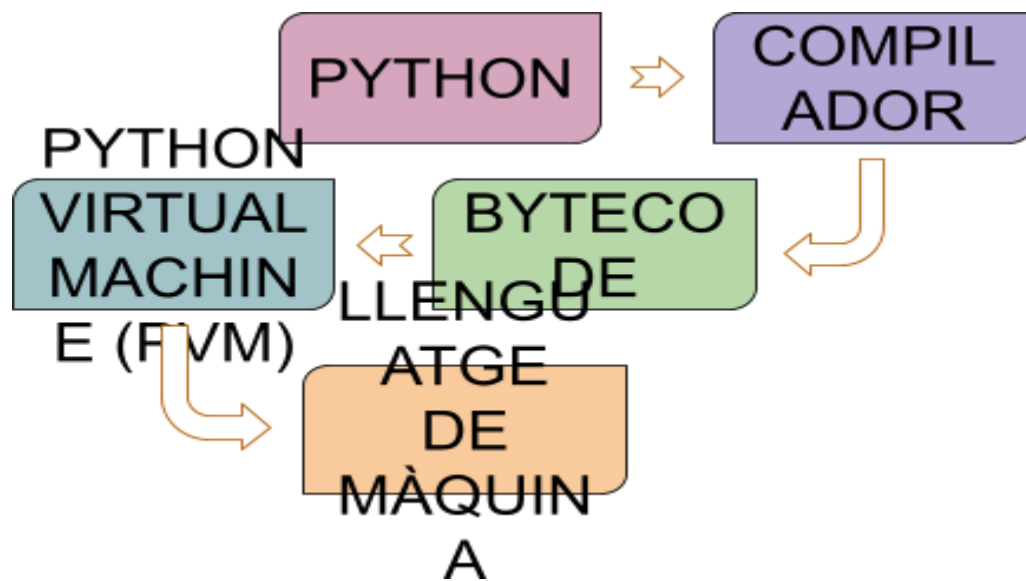
amb el llenguatge de marcatge explicat anteriorment i realitza funcions com l'estilització de fonts, colors, mides o fins i tot com es vol mostrar la informació.

5.4 Eines de desenvolupament software i programació

Una vegada escollit el llenguatge de programació amb el/s que vols operar apareix un concepte nou de màxima importància per desenvolupar el teu projecte de programació, els editors de text/codi o l'entorn de desenvolupament integrat (IDE).

- **Editors de text/codi:** Són eines de software que estan dissenyades precisament per escriure i editar el codi font dels programes que es realitzin. Aquestes eines estan optimitzades de forma que proporcionen al programador una sèrie d'ajudes que el fan treballar de forma més eficient. Algunes d'aquestes característiques que proporcionen poden ser l'autocompletat, la ressaltació de sintaxi o la depuració de codi.
 - **Visual Studio Code:** Aquest editor de codi desenvolupat per Microsoft és un software lliure i multiplataforma disponible en els sistemes operatius de Windows, Linux i macOS. Aquest proporciona una àmplia varietat d'extensions i complements que permeten la personalització de l'entorn de desenvolupament segons les necessitats del programador. VSCode és compatible amb una àmplia gamma de llenguatges de programació, entre ells, Python.
- **Entorn de desenvolupament integrat (IDE):** Són eines de suport lògic les quals proporcionen un entorn complet per desenvolupar aplicacions de software. Combina una gran varietat d'eines i característiques que ajuden el programador a escriure, depurar, compilar i gestionar el codi de la manera més eficient possible.

A primera vista semblen més o menys el mateix ambdues eines i això no és del tot mentida, ja que sí que és veritat que són bastant semblants. Així i tot, la diferència principal entre l'editor de codi i l'entorn de desenvolupament integrat radica en el nivell de funcionalitat i les característiques que ofereixen. L'IDE són entorns complets de desenvolupament, és a dir, ofereixen una alta gamma d'eines, mentre que l'editor de text són més lleugers i se centren principalment en l'edició de text i codi font.



Imatge 12. Diagrama del procés d'execució del codi de programació
Elaboració pròpia

6. PART PRÀCTICA

6.1 Automatització per enviar correus electrònics

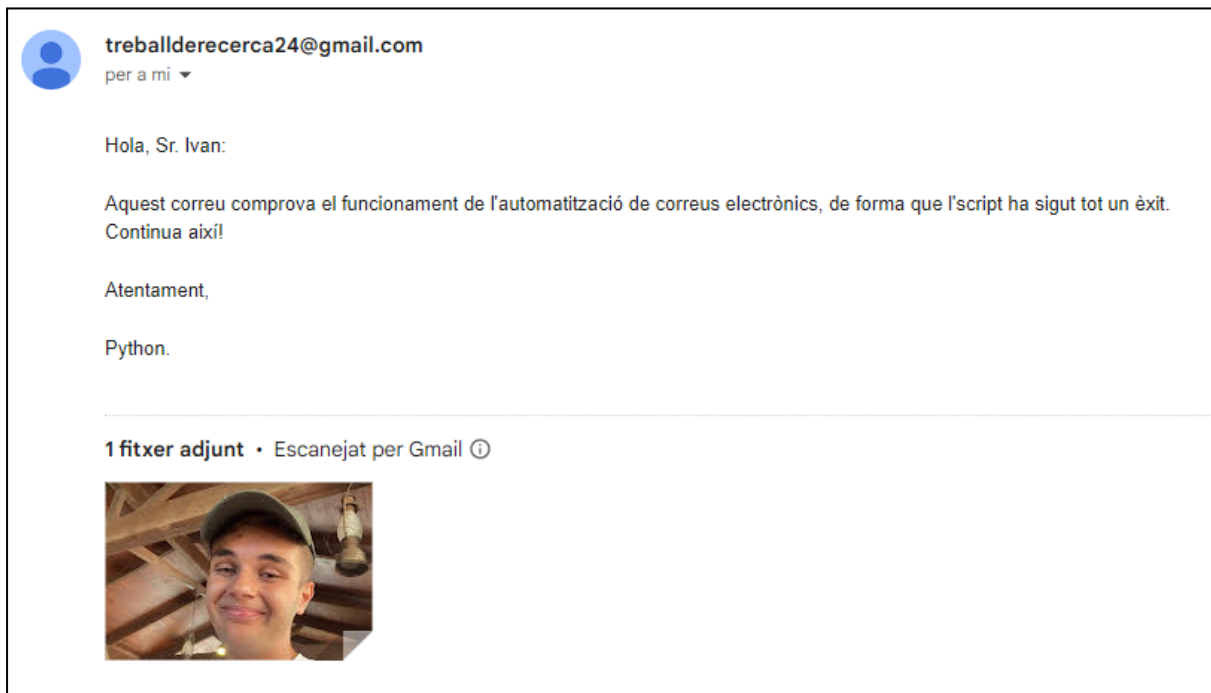
El primer script a realitzar en aquesta part pràctica del treball és l'automatització de correus electrònics. Aquesta pràctica estarà dividida en dos processos. El primer d'aquests es du a terme dins de la plataforma de Gmail, en canvi, l'altra part es desenvolupa a partir de la programació en un editor de text.

En primer lloc, crearem un compte de Gmail, el qual servirà com correu emissor del missatge que volem transmetre. Dins d'aquest context establirem el compte "treballderecerca24@gmail.com" que farà com emissor dels correus electrònics automatitzats. Una vegada el compte ha estat creat, el que haurem de fer és entrar en un apartat del nostre compte de Gmail anomenat "Contrasenyes d'aplicacions" el qual ens donarà una contrasenya de setze dígit, la qual ens servirà posteriorment a la part de programació.

Una vegada hem acabat el que havíem de fer a la plataforma de Gmail passem al nostre editor de textos, Visual Studio Code, per desenvolupar la part de programació. Sobre aquesta m'agradaria recalcar que vam utilitzar tres llibreries ja integrades en Python. Resumidament, podem dir que una llibreria és una eina utilitzada amb l'objectiu de facilitar el desenvolupament software i aquestes es fan servir amb freqüència pels programadors per construir i manipular missatges de correu electrònic de manera automàtica.

Més endavant en la programació posarem el correu emissor emprat, la clau d'aplicació aconseguida anteriorment en la plataforma de Gmail i el correu o correus receptors del missatge. Després, crearem una sèrie de variables en les quals posarem l'assunt i el cos del text a enviar. Per acabar, farem servir una sèrie de funcions perquè el correu ens envii de forma automàtica i afegirem un extra. Aquest extra consta en una fotografia implantada en el mateix missatge on escrivim el text, la qual ha sigut programada en unes dues línies de codi.

Una vegada el codi ha estat realitzat i hàgim comprovat que no hi ha errors, passarem a la part d'execució de l'script creat. L'únic que haurem de fer és obrir la consola que hi ha integrada en el mateix editor de text de VSCode i executar el programa. Un cop el programa ha estat activat el missatge s'envia automàticament al compte o comptes que s'han posat a l'hora de programar.



Imatge 13. Correu electrònic automatitzat
Elaboració pròpia

En el meu cas, aquest ha estat el missatge que he decidit automatitzar. Aquest primer script ha estat com una mena d'introducció en aquest món, ja que, encara que l'automatització de correus és una de les més importants a molts sectors de la indústria, a l'hora de ser estudiant únicament et facilita una limitada quantitat de funcions com el fet de connectar-te a internet.

Cal recalcar que les empreses que automatitzen aquest tipus de correus electrònics ho fan d'acord amb una condició, és a dir, quan l'usuari realitza algun tipus d'acció. Per exemple en moltes pàgines web una vegada t'has registrat per primer cop t'envien un missatge de benvinguda el qual ha estat automatitzat anteriorment.

6.2 Automatització per adjuntar documents i convertir fotografies

La segona part de la pràctica d'aquest treball de recerca contarà en dos scripts:

- Script per adjuntar documents PDF
- Script per eliminar el fons de les fotografies

Aquests dos estaran realitzats a partir de la llibreria de "streamlit", la qual ens proporciona la creació d'aplicacions web interactives i senzilles d'utilitzar per a l'aprenentatge automàtic.

A continuació explicarem en què consta i perquè serveix cada script a més del seu desenvolupament:

- **Script per adjuntar documents PDF:** Com el seu nom indica, la funció d'aquest script consta en adjuntar dos o més arxius .pdf, és a dir, no editables, de forma que no hakis d'adjuntar tota la informació a mà tu mateix.

El desenvolupament d'aquest codi ha estat dividit en tres parts. Cadascuna d'aquestes designa cadascun dels processos que realitza aquesta programació: En primer lloc, està la part que anomenem en anglès "Front-End" la qual s'encarrega del desenvolupament gràfic del script. En aquesta posem el títol, text o imatges pel desenvolupament d'aquesta pàgina web on es farà ús del programa.



Imatge 14. Pàgina web encarregada d'ajuntar arxius PDF
Elaboració pròpia

Com es pot observar a la imatge de sobre, hem desenvolupat a partir de la programació el títol d'aquesta petita pàgina web, un text que explica el seu funcionament i els botons necessaris per fer una interfície senzilla i ordenada de forma que sigui pràctic utilitzar l'aplicació.

Per altra banda, tenim la part anomenada "functions", que, com el seu nom en anglès indica, és la part del programari on definim les funcions que faran possible la unió dels arxius. Normalment en aquesta secció també es defineixen certes variables si són necessàries per al desenvolupament del codi.

```
5  # DEFINICIÓ DE VARIABLES I DESENVOLUPAMENT DE LES FUNCIONS ENCARREGADES D'UNIR ARXIS .PDF
6
7  output_pdf = "documents/archivo_adjuntado.pdf"
8
9  def unir_pdf(output_path, documents):
10     pdf_final = PyPDF2.PdfMerger()
11
12     for document in documents:
13         pdf_final.append(document)
14
15     pdf_final.write(output_path)
```

Imatge 15. Fragment de codi de programació on s'elaboren certes funcions i es defineixen variables.
Elaboració pròpia

Com podem apreciar a aquesta darrera fotografia nosaltres definim una única variable anomenada "output_pdf". Aquesta és simplement un contenidor que emmagatzema la ubicació de l'arxiu perquè el programa sàpiga on trobar-lo o manipular-lo segons sigui necessari. Seguidament, en les següents línies de programació definim una funció encarregada de l'adjuntació dels arxius.

Per finalitzar aquest script realitzem l'anomenat "trigger". Aquesta secció és l'encarregada de crear un esdeveniment perquè s'executin les funcions estipulades anteriorment i ens doni el retorn dels dos arxius ajuntats.

```

32 # DESENVOLUPAMENT DEL RETORN DE L'ARXIU AMB ELS PDF'S AJUNTATS
33
34 if pdf_unir:
35     if len(pdf_seleccionados) <= 1:
36         st.warning("Has d'adjuntar un mínim de dos archius .PDF")
37     else:
38         unir_pdf(output_pdf, pdf_seleccionados)
39         st.success("Aquí has de descarregar el archiu .PDF final")
40         with open(output_pdf, 'rb') as file:
41             pdf_data = file.read()
42             st.download_button(label="Descarregar PDF final", data=pdf_data, file_name="pdf_final.pdf")

```

Imatge 16. Fragment de codi de programació on s'elabora l'execució i retorn del programa.

Elaboració pròpia

Com podem veure a la part del codi de sobre, mitjançant una típica sentència de programació com és el "if" es realitza la part executacional del programa junt el seu retorn, que en aquest cas és l'arxiu adjuntat. Aquesta sentència permet l'execució del codi mitjançant una condició i va acompanyada d'altres sentències que la complementen.

Aquestes dues últimes seccions van plegats i són dependents. L'execució que duu a terme el "trigger" depèn de les funcions estipulades anteriorment per la part de "functions". Ambdues seccions les anomenem "Back-End" i aquest s'ocupa de tots els processos necessaris perquè la pàgina web s'executi de forma correcta.

- **Script per eliminar el fons de les fotografies:** La funció d'aquest script consta en l'eliminació del fons d'una fotografia de forma que el subjecte principal d'aquesta sigui ressaltat i s'eliminin els elements no desitjats. El format d'imatge que realitza aquesta funció és el .PNG, un tipus d'imatge que se centra en la part central d'una imatge amb l'objectiu de mostrar-les amb la qualitat màxima.

Aquest codi, com també l'anterior, està estructurat de la mateixa manera i codificat de forma semblant. És dividit en tres parts: En primer lloc, desenvolupem la part gràfica de l'aplicació la qual anomenem "Front-End".

Com s'ha dut a terme a l'anterior script, a partir de la programació dissenyem el títol de la pàgina, un text amb l'explicació de com funciona i altres elements que complementen aquesta interfície senzilla com són els botons. La part gràfica de l'aplicació quedarà com es veu a la següent imatge:



Imatge 17. Pàgina web encarregada de suprimir el fons d'imatges.
Elaboració pròpia

A continuació de la part gràfica del programa, comencem amb l'elaboració de la part funcional. En aquesta, s'han de determinar les diferents variables a més de definir les funcions que faran possible, en aquest cas, l'eliminació del fons de les imatges. Com hem mencionat prèviament, aquesta secció de l'script l'anomenem "functions".

```

7  # DESENVOLUPAMENT DE LES FUNCIONS ENCARREGADES D'ELIMINAR EL FONS DE L'IMATGE
8
9  def process_image(image_uploaded):
10     image = Image.open(image_uploaded)
11     processed_imagen = remove_background(image)
12     return processed_imagen
13
14  def remove_background(image):
15     image_byte = io.BytesIO()
16     image.save(image_byte, format="PNG")
17     image_byte.seek(0)
18     processed_image_bytes = remove(image_byte.read())
19     return Image.open(io.BytesIO(processed_image_bytes))

```

Imatge 18. Fragment de codi de programació on s'elaboren certes funcions i es defineixen variables.
Elaboració pròpia

Com es pot observar a la imatge de sobre, hem definit una sèrie de funcions encarregades del processament de les fotografies penjades i la posterior eliminació del fons d'aquestes mateixes. A més, dins d'aquestes funcions definides a partir de la comanda "def" hem determinat una sèrie de variables que farà el codi més visual i senzill a l'hora de ser llegit.

Una vegada totes les funcions han estat definides i les variables establertes, només queda crear un esdeveniment perquè s'executin les funcions estipulades anteriorment i ens doni un retorn, en aquest cas, el d'una imatge amb el seu fons eliminat. A aquesta part, com hem parlat a l'script anterior, l'anomenem "trigger".

```
32 # DESENVOLUPAMENT DE L'EXECUCIÓ DE FUNCIONS I RETORN DE LA IMATGE
33 if uploaded_image is not None:
34
35     st.image(uploaded_image, caption="IMATGE PUJADA AMB ÈXIT", use_column_width=True)
36
37     eliminate_button = st.button(label="ELIMINAR EL FONS")
38
39     if eliminate_button:
40
41         processed_image = process_image(uploaded_image)
42
43         st.image(processed_image, caption="FONS ELIMINAT AMB ÈXIT", use_column_width=True)
44
45         with open("documents/processed_image.png", "rb") as f:
46             image_data = f.read()
47
48         st.download_button("DESCARREGAR L'IMATGE FINAL", data=image_data, file_name="documents/processed_image.png")
```

Imatge 19. Fragment de codi de programació on s'elabora l'execució i retorn del programa.
Elaboració pròpia

A la imatge de sobre podem veure com es desenvolupa la part que executa el programa i la devolució d'un retorn. La realització d'aquesta part ha estat feta d'una forma semblant a l'anterior script, utilitzant les sentències que permeten l'execució mitjançant una sèrie de condicions específiques.

Com ja sabem, les dues últimes seccions del programa formen l'anomenat "Back-End". Aquest, és la part del codi encarregada a realitzar tots els processos necessaris perquè la pàgina web s'executi de forma correcta.

6.3 Generador de Codis QR i Eскурçador d'URLs

La següent part de la pràctica del projecte constarà, igual que l'apartat anterior, en dues eines de treball que tenen una important relació entre elles:

- Eскурçador d'URL
- Generador de Codis QR

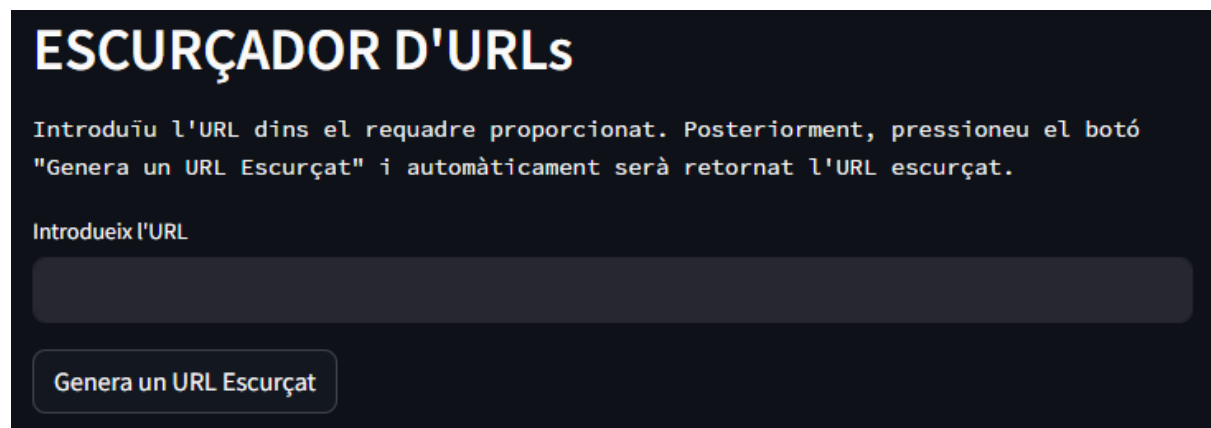
A diferència del segon apartat pràctic, aquest es desenvoluparà en un mateix script a causa de la seva relació, de forma que es podrà fer ús dels dos programes a partir d'una mateixa interfície gràfica:

De la mateixa manera que vam realitzar els anteriors scripts, aquest es desenvoluparà, majoritàriament, gràcies a la llibreria de "streamlit". Recordem que aquesta llibreria realitza pàgines web senzilles amb les quals es pot interactuar.

A continuació explicarem com s'ha fet el desenvolupament de les dues eines juntament amb la seva funcionalitat.

- **Eскурçador d'URL:** La funcionalitat d'aquest programa, tal com el seu nom indica, consta en reduir l'extensió dels URL o enllaços. L'objectiu que té aquesta eina radica en la part visual, sigui d'un projecte o vinculació amb enllaços. Amb aquest escurçador es podrà reduir la llargària de qualsevol URL a una extensió de menys de mitja línia de document.

Igual que els processos de programació anterior, aquesta eina ha estat desenvolupada en tres parts ben diferenciades. En primer lloc, tenim l'anteriorment anomenat "Front-End" encarregat de la part gràfica de la interfície on es podrà fer ús de l'eina tractada. Com podem veure a la següent imatge, en aquesta posem el títol de l'eina, una breu explicació de com funciona i la secció on introduir els enllaços amb el botó de generació.



Imatge 20. Interfície gràfica de l'eina encarregada d'escurçar URLs
Elaboració pròpia

Amb la part gràfica enllestida passem a la secció que anomenem "functions". En aquesta, com sabem, s'han de definir les diferents funcions encarregades d'escurçar l'URL enviat per l'usuari. A més, en aquesta secció és on normalment es defineixen les variables del programa per fer aquest més polit de llegir.

```

6  # ESCORÇADOR D'URLs
7
8  def shorten_url(url):
9      acort = pyshorteners.Shortener()
10     url_acortada = acort.tinyurl.short(url)
11     return url_acortada
12
13
14  st.set_page_config(
15      page_title="Eскурçador d'URLs i Generador de QRs",
16      layout="centered"
17  )

```

Imatge 21. Fragment de codi de programació on s'elaboren certes funcions i variables del programa.
Elaboració pròpia

Com podem veure, a l'anterior imatge s'elabora la funció que s'encarrega d'ordenar l'escurçament de l'enllaç i les variables que defineixen subfuncions que ajuden la funció principal a desenvolupar el treball essencial de l'eina. També es poden apreciar les diferents variables definides com "acort" o "url_acortada".

Amb les funcions definides, les variables establertes i la interfície dissenyada ja únicament roman la part del programari que realitza l'execució del programa. Aquesta és anomenada pels programadors "trigger".

```
28 url = st.text_input("Introdueix l'URL")
29 if st.button("Genera un URL Escurçat"):
30     st.write(
31         "URL Escurçada amb èxit: ",
32         shorten_url(url)
33     )
```

Imatge 22. Fragment de codi de programació on es desenvolupa l'execució del programa.
Elaboració pròpia

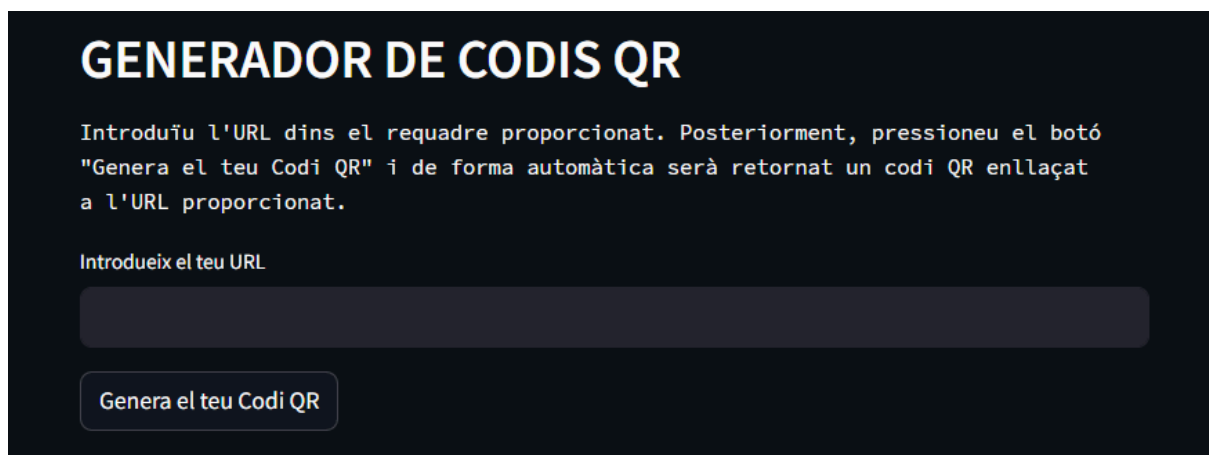
A la imatge de sobre, mitjançant comandes de Python i específiques de les llibreries utilitzades, es desenvolupa l'execució juntament amb el retorn del programa. D'aquesta forma, l'eina escurçarà instantàniament un enllaç una vegada aquest sigui proporcionat i es pressioni el botó inferior del programa.

L'apartat "trigger" juntament amb l'apartat "functions" desenvolupen el "Back-End" explicat en apartats anteriors.

- **Generador de codis QR:** La funció d'aquesta eina figura, com el seu nom indica, en la generació de codis QR. Per generar un codi QR l'usuari ha de proporcionar l'enllaç del lloc web amb el qual volen accedir escanejant-lo. Aquesta eina és molt útil per accedir a qualsevol lloc en línia de manera

ràpida i eficient utilitzant algun tipus de lector, com la càmera d'un dispositiu mòbil.

El desenvolupament d'aquest segon programa de l'script està seccionat en tres parts ja comentades en anteriors ocasions. En primer lloc, es desenvolupa la part gràfica, és a dir, la interfície del programa anomenada "Front-End". Això ve a ser com un petit lloc web on està situat el programa per poder ser emprat per qualsevol usuari d'internet. En aquesta es proporciona informació com el títol o el funcionament de l'eina entre altres coses com veiem a la imatge de sota.



Imatge 23. Pàgina web encarregada de generar codis QR.
Elaboració pròpia

Les següents dues seccions "functions" i "trigger" van relacionades entre si com ja s'ha esmentat en l'anterior script. Com sabem, la primera s'encarrega d'establir les funcions i variables del programa. La segona, és l'encarregada d'executar aquestes funcions, és a dir, és la part executiva del programa.

Ambdues seccions juntes creen el "Back-End". Al contrari del "Front-End" aquesta s'encarrega de tota la part executiva del programa.

```

35  # GENERADOR DE CODIS QR
36
37  output_qr = "documents/qr_generat.png"
38
39  def generate_qr_code(url, output_qr):
40      qr = qrcode.QRCode(
41          version=7,
42          error_correction=qrcode.constants.ERROR_CORRECT_L,
43          box_size=10,
44          border=4,
45      )
46      qr.add_data(url)
47      qr.make(fit=True)
48
49      img = qr.make_image(
50          fill_color="black",
51          back_color="white"
52      )
53      img.save(output_qr)

```

Imatge 24. Fragment de codi de programació on s'elaboren certes funcions i variables del programa.
Elaboració pròpia

A la imatge de sobre, podem observar com es defineix la funció principal del programa anomenada “def generate_qr_code(url, output_qr)”. A més, s'estableixen certes variables com la de “output_qr” o “img”.

```

65  if st.button("Genera el teu Codi QR"):
66      generate_qr_code(url, output_qr)
67  st.image(
68      output_qr,
69      use_column_width=True
70  )
71  with open(output_qr, "rb") as f:
72      image_data = f.read()
73      download = st.download_button(label="Descarrega el codi QR", data=image_data, file_name="qr_generat.png")
74      os.remove("documents/qr_generat.png")

```

Imatge 25. Fragment de codi de programació on s'elaboren certes funcions i variables del programa.
Elaboració pròpia

A aquesta darrera imatge veiem el desenvolupament de l'execució de l'eina estructurada principalment per les sentències establertes en Python. Les utilitzades, en aquest cas, són “if” i “with”.

6.4 Pàgina Web

Amb la realització dels scripts que automatitzen tasques, explicats als apartats anteriors del treball, queda pendent la creació d'una plataforma on aquests puguin estar emmagatzemats i preparats per l'ús dels usuaris d'Internet.

Aquesta plataforma, una pàgina web específicament dissenyada, tindrà la funció principal de servir com repositori dels scripts programats amb Python. Dins d'aquesta pàgina web, els visitants trobaran informació sobre el projecte i sobre la persona encarregada del seu desenvolupament. Això proporcionarà una visió global del treball fet a més d'un acostament amb els usuaris consultants.

Per altra banda, a més de la informació mencionada, la pàgina web contindrà un apartat específic encarregat de recollir i presentar els programes que han estat automatitzats. Aquesta àrea facilitarà l'accés a aquestes eines de forma que puguin ser utilitzades per aquells usuaris interessats a emprar-los per a les seves necessitats.

Per al desenvolupament d'aquest lloc web s'han hagut d'utilitzar dos llenguatges de programació especialitzats en la creació i el disseny de pàgines web. Aquests dos llenguatges són HTML i CSS, explicats anteriorment en el treball. Recordem que el llenguatge d'HTML és l'encarregat d'estructurar i desplegar una pàgina web i més aviat se'l denomina un llenguatge de marcatge. Per altra banda, el llenguatge de CSS s'ocupa del disseny i presentació de les pàgines web.

A continuació desenvoluparem com ha estat creada aquesta pàgina web i la funció específica que aporta cadascun d'aquests importants llenguatges:

- **HTML:** Amb el llenguatge de marcatge d'hipertext s'ha desenvolupat l'estructura de la pàgina web com hem esmentat anteriorment. Aquesta estructura inclou tots els títols i la redacció de la pàgina web. A més, secciona les diferents parts que hi ha a la pàgina de forma que posteriorment es puguin estilitzar amb CSS.

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3
4  <head>
5      <title>TasquesInteligents</title>
6      <link rel="stylesheet" href="index.css">
7  </head>
8
9  <body>
10     <header>
11         <div class="seccion">
12             <p class="cabecera">
13                 Tasques Inteligents
14             </p>
15             <nav>
16                 <a href="#sobremi">Qui Soc</a>
17                 <a href="#miproyecto">Característiques del Projecte</a>
18                 <a href="#programasauto">Programes Automatitzadors</a>
19             </nav>
20         </div>
21     </header>
22     <section id="portada">
23         <h1>AUTOMATITZA TASQUES <br> ESCOLARS</h1>
24         <a href="#sobremi">
25             <button>COMENCEM!</button>
26         </a>
27     </section>
```

Imatge 26. Fragment de codi de programació on s'elabora una part de l'estructura de la pàgina web.
Elaboració pròpia

A la imatge de sobre, podem observar les funcions principals de les quals s'encarrega aquest important llenguatge de marcatge. En primer lloc, cal destacar que s'ha d'enllaçar l'estructura feta per HTML amb l'estilització que es farà posteriorment amb CSS mitjançant la línia sis que apareix al codi. Per altra banda, apareix la funció "div class" juntament amb la de "section" encarregades d'estructurar la pàgina en seccions. Aquestes s'utilitzen amb l'objectiu d'ordenar aquesta estructura i que es simplifiqui la posterior estilització. Finalment, veiem les funcions "p" i "h" que faciliten la redacció i la titulació de la pàgina web.

- **CSS:** Els fulls d'estil en cascada, recordem, són els encarregats de fer el disseny i l'estilització de la pàgina web. És important recalcar que ha d'estar dissenyada tant per dispositiu mòbil com per ordinador, ja que pot ser utilitzada per totes dues vies. Amb aquest codi aconseguim donar-li color a la pàgina i modificar l'estil de la lletra entre altres coses.

```
1  * {  
2  |   box-sizing: border-box;  
3  | }  
4  
5  html {  
6  |   scroll-behavior: smooth;  
7  | }  
8  
9  body {  
10 |   font-family: Cambria, Cochin, Georgia, Times, 'Times New Roman', serif;  
11 |   margin: 0;  
12 | }  
13  
14 h1 {  
15 |   font-size: 70px;  
16 |   font-weight: bold;  
17 | }
```

Imatge 27. Fragment de codi de programació on es realitza el disseny web.
Elaboració pròpia

A l'anterior imatge, es poden veure la definició dels estils generals de la pàgina web. En aquest cas, el que veiem en color groc són les anomenades seccions o diferents parts del lloc web i la resta, és la família de font utilitzada, la mida de la lletra utilitzada en el primer títol i d'altres aspectes relacionats amb propietats del text i del marge de la web.

Un exemple clar d'altres funcions estilístiques que aquest llenguatge de programació desenvolupa el podem apreciar a la imatge de sota. El que principalment apareix en aquest fragment de codi, és el disseny de la secció anomenada "portada". En aquesta, s'estilitza el botó que apareix, es posa una fotografia i editem certs paràmetres del text i del fons.


```

109 #portada button:hover {
110     background-color: ■ rgb(185, 185, 185);
111     color: □ #171717;
112 }
113
114 #portada {
115     flex-direction: column;
116     display: flex;
117     align-items: center;
118     height: 100vh;
119     justify-content: center;
120     text-align: center;
121     color: ■ white;
122     background-image: linear-gradient(0deg,
123         □ rgba(0, 0, 0, 0.5),
124         □ rgba(0, 0, 0, 0.5)),
125         url("foto1.png");
126     background-repeat: no-repeat;
127     background-size: cover;
128     background-position: center center;
129     filter: grayscale(50%);
130     transition: filter 0.3s ease;
131 }
132
133 #sobremi {
134     background-color: ■ rgb(185, 185, 185);
135 }

```

Imatge 28. Fragment de codi de programació on es realitza el disseny web.
Elaboració pròpia

Per visitar la pàgina web anteriorment explicada podeu escanejar un codi QR generat per la nostra eina automatitzadora o el mateix enllaç de la pàgina!

<https://tasquesinteligents.000webhostapp.com/>



7. CONCLUSIONS

En aquest treball d'investigació hem estudiat alguns aspectes bàsics de l'automatització, específicament, de l'automatització de tasques. Hem determinat que per a la creació d'aquesta eina és necessari la utilització de diferents tecnologies, de les quals la més important i emprada és la programació. Gràcies a la programació hem estat capaços d'automatitzar una sèrie de tasques senzilles amb l'objectiu d'analitzar tant la seva efectivitat com el seu cost de creació.

En primer lloc, hem de recordar la hipòtesi principal d'aquest treball. Aquesta constava en determinar si l'automatització de tasques o de diferents processos ens podria ajudar a ser més eficients i productius sense haver de dedicar temps a coses que es fan contínuament. Seguidament, a partir de la recerca i anàlisi de dades, es va confirmar la hipòtesi inicial i es va detectar que, amb el pas del temps, l'automatització prenia un paper cada vegada més rellevant en la vida de les persones.

Per altra banda, no s'ha d'oblidar que aquest treball no està dedicat únicament a la recopilació i anàlisi de dades, sinó que hi ha una sèrie d'implicacions pràctiques. Aquesta part pràctica tenia l'objectiu de decretar la dificultat i el cost de dissenyar aquests tipus de programes que compleixen tasques automàticament. També, es pretenia analitzar la vertadera efectivitat d'aquestes eines en relació amb el treball que presenta desenvolupar-les.

A partir dels resultats pràctics obtinguts, arribem a confirmar la importància que l'automatització de tasques representa en la vida d'una persona. Mitjançant les eines automàtiques desenvolupades, ens adonem que aquestes milloren notablement la nostra eficiència i productivitat a l'hora de fer processos. Per exemplificar aquests beneficis, pensem en l'eliminació del fons d'imatges. El procediment de suprimir el fons d'una imatge mitjançant una eina automàtica és instantani, en canvi, fent-lo a mà trigàriem certs minuts.

Tanmateix, amb els beneficis assenyalats anteriorment, seria insubsistent no explicar els reptes que la seva creació representa. Els desafiaments que impliquen crear programes que duguin a terme tasques automàticament són importants a tenir en compte. A través de l'anàlisi pràctica duta a terme es va corroborar que aquesta feina pot exigir una dedicació substancial de temps i recursos per al seu desenvolupament i continuïtat al núvol. Això significa que per l'automatització de processos o tasques es necessiten una sèrie de coneixements exigents a més de la constància necessària perquè el teu programa es mantingui en funcionament.

Resulta fonamental remarcar que, donada la potència que desenvolupa aquesta eina, s'han d'implantar una sèrie de sistemes que regulin el seu ús. La finalitat de l'establiment d'aquests mètodes és plantejar reptes educatius per garantir que les futures generacions utilitzin aquesta eina per a la seva corresponent funció. D'aquesta forma, es podrà mantenir l'ús de l'automatització d'una manera adequada on aquesta no determini el que saps o no fer, sinó que manifesti una nova forma de ser més productiu sense repetir contínuament tasques que ja saps realitzar.

En definitiva, el significat que ha representat aquesta investigació consta en la confirmació de la importància de l'automatització avui dia per a la millora de l'eficiència i el potencial que aquesta té de cara a un futur. També ha recalcat una crucial consideració de la seva viabilitat amb els costos associats, ja que l'elaboració d'aquests programes, i més encara de processos de treball, requereix uns coneixements molt amplis sobre aquest àmbit. Finalment, incita a la creació de sistemes que regulin el seu ús a causa de la seva potència, pel fet que té la capacitat de ser una eina que condueixi a les noves generacions a la debilitat i l'acomodament.

8. ANNEX

8.1 Procés per automatitzar un correu electrònic

`https://myaccount.google.com/u/1/apppasswords|`

← Contraseñas de aplicaciones

Las contraseñas de aplicación te permiten iniciar sesión en tu cuenta de Google desde aplicaciones instaladas en dispositivos que no admiten la verificación en dos pasos. No tendrás que recordarlas porque solo tienes que introducirlas una vez. [Más información](#)

No tienes ninguna contraseña de aplicación.

Selecciona la aplicación y el dispositivo para los que quieres generar la contraseña de aplicación.

Python X

GENERAR

← Contraseñas de aplicaciones

Las contraseñas de aplicación te permiten iniciar sesión en tu cuenta de Google desde aplicaciones instaladas en dispositivos que no admiten la verificación en dos pasos. No tendrás que recordarlas porque solo tienes que introducirlas una vez. [Más información](#)

No tienes ninguna contraseña de aplicación.

Selecciona la aplicación y el dispositivo para los que quieres generar la contraseña de aplicación.

Seleccionar aplicación ▼ Seleccionar dispositivo ▼

GENERAR

Contraseña de aplicación generada

Tu contraseña de aplicación para el dispositivo

kqvx outh hcug tcmt

Cómo utilizarla

Accede a la sección de configuración de tu cuenta de Google en la aplicación o el dispositivo que estés intentando configurar. Sustituye tu contraseña por la contraseña de 16 caracteres que se muestra arriba. Al igual que la contraseña normal, esta contraseña de aplicación ofrece acceso completo a tu cuenta de Google. No tendrás que recordarla, así que no la escribas ni la compartas con nadie.

HECHO

```
1  # LLIBRERIES IMPORTADES
2
3  from email.message import EmailMessage
4  import ssl
5  import smtplib
```

```

8  # DESENVOLUPAMENT DE LES VARIABLES, PARTS D'UN CORREU ELECTRÒNIC I MISSATGE A ENVIAR
9
10 correo_emisor = "treballderecerca24@gmail.com"
11 correo_contraseña = "kqvxouthhcugtcmt"
12 correo_receptor = "arroyobarrosoivan@elpuig.xeill.net"
13 ruta_imagen = "fotomia.jpeg"
14
15 asunto = "Part pràctica del Treball de Recerca"
16 cuerpo = ""
17 Hola, Sr. Ivan:
18
19 Aquest correu comprova el funcionament de l'automatització de correus electrònics,
20 de forma que l'script ha sigut tot un èxit.
21 Continua així!
22
23 Atentament,
24
25 Python.
26 """

```

```

29 # DESENVOLUPAMENT DE LA PART FUNCIONAL
30
31 em = EmailMessage()
32 em["From"] = correo_emisor
33 em["To"] = correo_receptor
34 em["Subject"] = asunto
35 em.set_content(cuerpo)
36
37
38 with open(ruta_imagen, "rb") as imagen_adjunta:
39     em.add_attachment(imagen_adjunta.read(), maintype="image", subtype="jpg", filename="fotomia.jpeg")
40
41
42 contexto = ssl.create_default_context()
43
44 with smtplib.SMTP_SSL("smtp.gmail.com", 465, context=contexto) as auto:
45     auto.login(correo_emisor, correo_contraseña)
46     auto.sendmail(correo_emisor, correo_receptor, em.as_string())

```

8.2 Procés per automatitzar l'adjuntació de documents i la conversió de fotografies

8.2.1 Procés per automatitzar l'adjuntació de documents PDF

```
1  # LLIBRERIES UTILITZADES
2
3  import streamlit as st
4  import PyPDF2
```

```
7  # DEFINICIÓ DE VARIABLES I DESENVOLUPAMENT DE LES FUNCIONS ENCARREGADES D'UNIR ARXIS .PDF
8
9  output_pdf = "documents/archivo_adjuntado.pdf"
10
11 def unir_pdf(output_path, documents):
12     pdf_final = PyPDF2.PdfMerger()
13
14     for document in documents:
15         pdf_final.append(document)
16
17     pdf_final.write(output_path)
```

```
20 # DESENVOLUPAMENT DE LA PART GRÀFICA DEL SCRIPT
21
22 st.header("UNIÓ D'ARXIS PDF")
23 st.subheader("")
24 st.text("""
25 Feu clic al botó de 'Browse' per cercar i seleccionar els arxius .PDF a unir.
26 Posteriorment premeu el botó de 'Unir PDF' perquè s'executi l'acció.
27 """)
28
29 pdf_seleccionados = st.file_uploader(label="", accept_multiple_files=True)
30
31 pdf_unir = st.button(label="Unir PDF")
```

```

34 # DESENVOLUPAMENT DEL RETORN DE L'ARXIU AMB ELS PDF'S AJUNTATS
35
36 if pdf_unir:
37
38     if len(pdf_seleccionados) <= 1:
39         st.warning("Has d'adjuntar un mínim de dos archius .PDF")
40
41     else:
42         unir_pdf(output_pdf, pdf_seleccionados)
43         st.success("Aquí has de descarregar el archiu .PDF final")
44         with open(output_pdf, 'rb') as file:
45             pdf_data = file.read()
46             st.download_button(label="Descarregar PDF final", data=pdf_data, file_name="pdf_final.pdf")

```

UNIÓ D'ARXIS PDF

Feu clic al botó de 'Browse' per cercar i seleccionar els arxius .PDF a unir.
Posteriorment premeu el botó de 'Unir PDF' perquè s'executi l'acció.



Drag and drop files here

Limit 200MB per file

Browse files



DocumentProva2.pdf 5.0MB



DocumentProva1.pdf 5.0MB



Unir PDF

8.2.2 Procés per automatitzar l'eliminació del fons d'imatges

```

1  # LLIBRERIES UTILITZADES
2
3  import streamlit as st
4  from PIL import Image
5  from rembg import remove
6  import io

```

```

9  # DESENVOLUPAMENT DE LES FUNCIONS ENCARREGADES D'ELIMINAR EL FONS DE L'IMATGE
10
11  def process_image(image_uploaded):
12      image = Image.open(image_uploaded)
13      processed_imagen = remove_background(image)
14      return processed_imagen
15
16  def remove_background(image):
17      image_byte = io.BytesIO()
18      image.save(image_byte, format="PNG")
19      image_byte.seek(0)
20      processed_image_bytes = remove(image_byte.read())
21      return Image.open(io.BytesIO(processed_image_bytes))

```

```

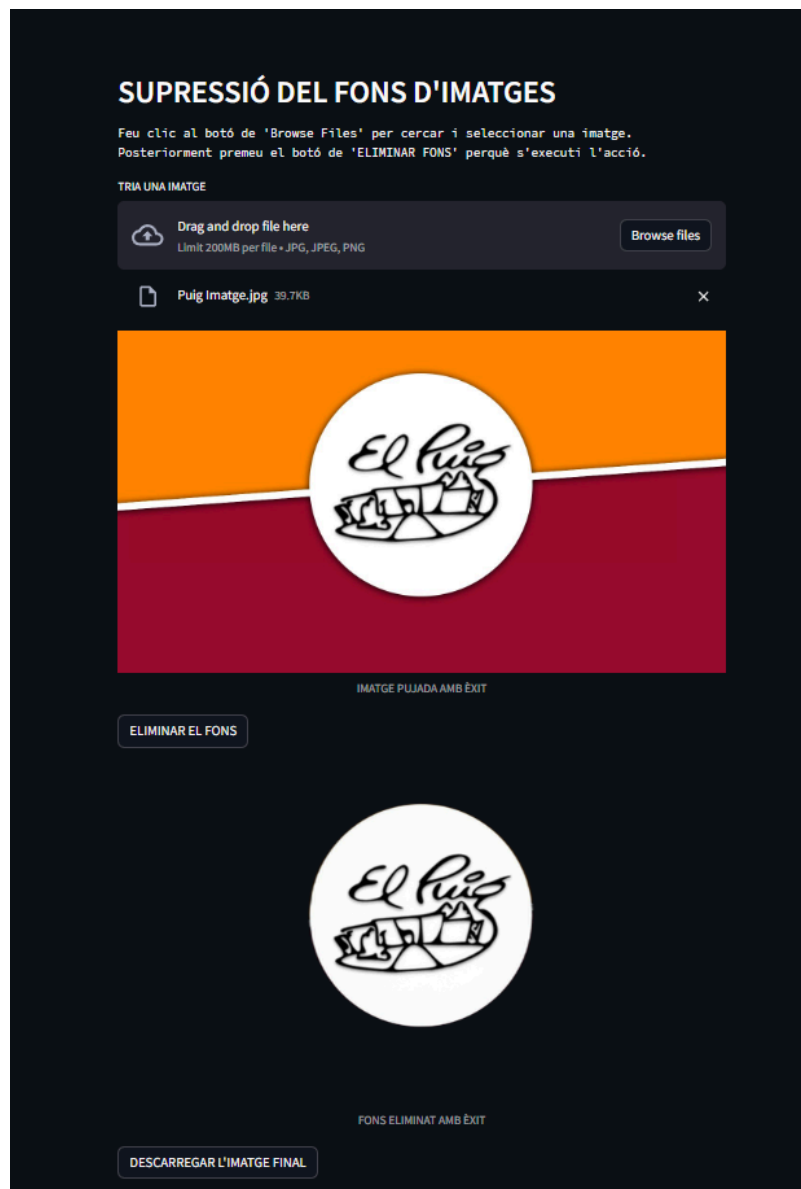
24  # DESENVOLUPAMENT DE LA PART GRÀFICA DEL SCRIPT
25
26  st.header("SUPRESSIÓ DEL FONS D'IMATGES")
27  st.text("""
28  Feu clic al botó de 'Browse Files' per cercar i seleccionar una imatge.
29  Posteriorment premeu el botó de 'ELIMINAR FONS' perquè s'executi l'acció.
30  """)
31  uploaded_image = st.file_uploader("TRIA UNA IMATGE", type=["jpg", "jpeg", "png"])

```

```

34 # DESENVOLUPAMENT DE L'EXECUCIÓ DE FUNCIONS I RETORN DE LA IMATGE
35 if uploaded_image is not None:
36
37     st.image(uploaded_image, caption="IMATGE PUJADA AMB ÈXIT", use_column_width=True)
38
39     eliminate_button = st.button(label="ELIMINAR EL FONTS")
40
41     if eliminate_button:
42
43         processed_image = process_image(uploaded_image)
44
45         st.image(processed_image, caption="FONS ELIMINAT AMB ÈXIT", use_column_width=True)
46
47         with open("documents/processed_image.png", "rb") as f:
48             image_data = f.read()
49
50         st.download_button("DESCARREGAR L'IMATGE FINAL", data=image_data, file_name="documents/processed_image.png")

```



8.3 Procés per automatitzar l'escurçament d'URLs i la creació d'un generador de codis QR

```
1 | # LLIBRERIES UTILITZADES
2 |
3 | import streamlit as st
4 | import pyshorteners
5 | import qrcode
6 | import os
```

```
8 | # ESCURÇADOR D'URLs
9 |
10 | def shorten_url(url):
11 |     acort = pyshorteners.Shortener()
12 |     url_acortada = acort.tinyurl.short(url)
13 |     return url_acortada
14 |
```

```
16 | st.set_page_config(
17 |     page_title="Eскурçador d'URLs i Generador de QRs",
18 |     layout="centered"
19 | )
20 |
21 | st.header("ESCURÇADOR D'URLs")
22 |
23 | st.text("""
24 | Introduïu l'URL dins el requadre proporcionat. Posteriorment, pressioneu el botó
25 | "Genera un URL Escurçat" i automàticament serà retornat l'URL escurçat.
26 | """)
```

```
28 | url = st.text_input("Introdueix l'URL")
29 | if st.button("Genera un URL Escurçat"):
30 |     st.write(
31 |         "URL Escurçada amb èxit: ",
32 |         shorten_url(url)
33 |     )
```

```

35  # GENERADOR DE CODIS QR
36
37  output_qr = "documents/qr_generat.png"
38
39  def generate_qr_code(url, output_qr):
40      qr = qrcode.QRCode(
41          version=7,
42          error_correction=qrcode.constants.ERROR_CORRECT_L,
43          box_size=10,
44          border=4,
45      )
46      qr.add_data(url)
47      qr.make(fit=True)
48
49      img = qr.make_image(
50          fill_color="black",
51          back_color="white"
52      )
53      img.save(output_qr)

```

```

55  st.header("GENERADOR DE CODIS QR")
56
57  st.text("""
58  Introduïu l'URL dins el requadre proporcionat. Posteriorment, pressioneu el botó
59  "Genera el teu Codi QR" i de forma automàtica serà retornat un codi QR enllaçat
60  a l'URL proporcionat.
61  """)
62
63  url = st.text_input("Introdueix el teu URL")

```

```

65  ✓ if st.button("Genera el teu Codi QR"):
66      generate_qr_code(url, output_qr)
67  ✓  st.image(
68      output_qr,
69      use_column_width=True
70      )
71  ✓  with open(output_qr, "rb") as f:
72      image_data = f.read()
73      download = st.download_button(label="Descarrega el codi QR", data=image_data, file_name="qr_generat.png")
74      os.remove("documents/qr_generat.png")

```

ESCURÇADOR D'URLs

Introduïu l'URL dins el requadre proporcionat. Posteriorment, pressioneu el botó "Genera un URL Escurçat" i automàticament serà retornat l'URL escurçat.

Introduelx l'URL

Genera un URL Escurçat

GENERADOR DE CODIS QR

Introduïu l'URL dins el requadre proporcionat. Posteriorment, pressioneu el botó "Genera el teu Codi QR" i de forma automàtica serà retornat un codi QR enllaçat a l'URL proporcionat.

Introduelx el teu URL

Genera el teu Codi QR



Descarrega el codi QR

8.4 Procés de desenvolupament d'una pàgina web

8.4.1 Estructura desenvolupada amb HTML

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3
4  <head>
5      <title>TasquesInteligents</title>
6      <link rel="stylesheet" href="index.css">
7  </head>
8
9  <body>
10     <header>
11         <div class="seccion">
12             <p class="cabecera">
13                 Tasques Inteligents
14             </p>
15             <nav>
16                 <a href="#sobremi">Qui Soc</a>
17                 <a href="#miproyecto">Característiques del Projecte</a>
18                 <a href="#programasauto">Programes Automatitzadors</a>
19             </nav>
20         </div>
21     </header>
22     <section id="portada">
23         <h1>AUTOMATITZA TASQUES <br> ESCOLARS</h1>
24         <a href="#sobremi">
25             <button>COMENCEM!</button>
26         </a>
27     </section>

```

```

29     <section id="sobremi">
30         <div class="seccion">
31             <div class="imagenem"></div>
32             <div class="texto1">
33                 <h2>QUI SOC</h2>
34                 <p>Imagina a un estudiant entusiasta que s'ha introduït en el món de la investigació, on la curiositat i
35                     el
36                     desig d'explorar nous reptes són el motor de la seva passió. He dedicat el meu temps com a estudiant
37                     a
38                     l'anàlisi de l'automatització de tasques, una disciplina que va despertar el meu interès en
39                     l'instant
40                     que la vaig descobrir i que ràpidament es va convertir en el tema principal per dur a terme un
41                     treball
42                     de
43                     recerca.
44                 </p>

```

```

46     <p>Soc l'Ivan Arroyo, un estudiant de l'Institut Puig Castellar que ha recorregut la travessia de
47     la investigació per explorar les complexitats i les possibilitats que ofereix l'automatització.
48     Durant aquest recorregut he enfrontat desafius que m'han permès millorar la meua capacitat de
49     resolució de problemes.
50     </p>
51
52     <p>El meu compromís amb aquesta disciplina va més enllà de la simple recerca acadèmica. M'agradaria
53     aplicar els coneixements obtinguts i els que resten per ser adquirits per resoldre problemes reals i
54     col·laborar amb el desenvolupament i innovació de l'automatització. Aquest compromís m'ha ajudat a
55     créixer tant intel·lectualment com personalment, ja que el mateix procés d'investigació i pràctica
56     han
57     consolidat en mi unes capacitats que m'han fet evolucionar com a persona.
58     </p>
59     </div>
60 </div>
61 </section>

```

```

63 <section id="miproyecto">
64     <div class="seccion">
65         <div class="texto2">
66             <h2>CARACTERÍSTIQUES DEL PROYECTO</h2>
67             <p>Aquest projecte està centrat en l'automatització de tasques, una disciplina que emergeix com un
68             component imprescindible per a la transformació dels processos de treball en les diferents
69             disciplines. Aquest, utilitza tecnologies innovadores per simplificar els processos i optimitzar
70             l'eficiència, de forma que sigui possible l'estalvi de temps en tota possible mesura.</p>
71
72             <p>Per aconseguir això, s'han utilitzat diferents llenguatges de programació. Dels emprats, podem
73             destacar Python per l'apartat d'automatitzar les tasques i HTML per a la realització de la pàgina
74             web. Aquesta tecnologia juntament amb el suport que ha proporcionat el centre han desenvolupat un
75             paper fonamental per dur a terme el projecte que ara podem observar i fer-ne ús per automatitzar les
76             nostres tasques
77             senzilles.</p>
78         </div>
79         <div class="imagenmp"></div>
80     </div>
81 </section>

```

```

83 <section id="programasauto">
84     <div class="seccion">
85         <h2>PROGRAMES AUTOMATITZADORS</h2>
86         <div class="programas">
87             <div class="recuadro">
88                 <h3>ADJUNTACIÓ D'ARXIS PDF</h3>
89                 <p>Aquest programa ofereix una solució intuïtiva per fusionar múltiples documents en un sol arxiu
90                 PDF.</p>
91                 <h4>Avís: S'obrirà una pestanya nova en pressionar el botó inferior.</h4>
92                 <a href="https://adjuntararxiuspdp.streamlit.app/" target="_blank">
93                     <button>Anem-hi!</button>
94                 </a>
95             </div>

```

```

96         <div class="recuadro">
97             <h3>SUPRESSIÓ DEL FONS D'IMATGES</h3>
98             <p>Aquest programa elimina el fons de les imatges proporcionades de manera ràpida i precisa en
99             qüestió de segons.</p>
100             <h4>Avís: S'obrirà una pestanya nova en pressionar el botó inferior.</h4>
101             <a href="https://treurefonsimatges.streamlit.app/" target="_blank">
102                 <button>Anem-hi!</button>
103             </a>
104         </div>

```

```

105     <div class="recuadro">
106         <h3>GENERADOR DE CODIS QR I ESCURÇADOR D'URLs</h3>
107         <p>Aquest programa és una eina versàtil que genera codis QR i escurça enllaços ràpidament,
108             simplificant
109             la distribució i accés a informació. </p>
110         <h4>Avís: S'obrirà una pestanya nova en pressionar el botó inferior.</h4>
111         <a href="https://urlndqrgenerator.streamlit.app/" target="_blank">
112             <button>Anem-hi!</button>
113         </a>
114     </div>
115 </div>
116 </div>
117 </section>
118
119 <footer>
120     <div class="seccion">
121         <p>&copy; Copyright TasquesInteligents 2023</p>
122     </div>
123 </footer>
124 </body>
125
126 </html>

```

8.4.2 Disseny i estilització desenvolupada amb CSS

```

1  * {
2      box-sizing: border-box;
3  }
4
5  html {
6      scroll-behavior: smooth;
7  }
8
9  body {
10     font-family: Cambria, Cochin, Georgia, Times, 'Times New Roman', serif;
11     margin: 0;
12 }
13
14 h1 {
15     font-size: 70px;
16     font-weight: bold;
17 }
18
19 h2 {
20     font-size: 38px;
21     font-weight: bold;
22 }
23
24 h3 {
25     font-size: 28px;
26     font-weight: bold;
27 }
28
29 h4 {
30     font-size: 12px;
31     font-weight: bold;
32     color: ■ rgb(255, 191, 191);
33 }

```



```

35  button {
36      color: ■rgb(255, 255, 255);
37      background-color: □#171717;
38      font-size: 17px;
39      font-weight: bold;
40      padding: 10px 17px;
41      border-radius: 15px;
42      border-style: ridge;
43      border-color: □#171717;
44      border-width: 1px;
45      box-shadow: 2px 2px 10px □rgba(0, 0, 0, 0.5)
46  }
47
48  button:hover {
49      background-color: ■rgb(18, 68, 144);
50  }
51
52  .seccion {
53      max-width: 1500px;
54      margin: auto;
55  }
56
57  header {
58      background-color: □#171717;
59  }
60
61  header .cabecera {
62      margin: 0;
63      padding: 25px 30px;
64      font-weight: bold;
65      color: ■rgb(255, 255, 255);
66      font-size: 19px;
67  }
68  }
69
70  header .seccion {
71      display: flex;
72      flex-direction: column;
73      align-items: center;
74  }

```

```

76  header nav {
77      display: flex;
78      flex-direction: column;
79      text-align: center;
80      padding-bottom: 25px;
81  }
82
83  header a {
84      padding: 6px 10px;
85      text-decoration: none;
86      font-size: 15px;
87      color: ■rgb(255, 255, 255);
88      font-weight: bold;
89  }
90
91  header a:hover {
92      color: ■rgb(185, 185, 185);
93  }
94
95
96  #portada button {
97      color: ■rgb(255, 255, 255);
98      background-color: □#171717;
99      font-size: 30px;
100     font-weight: bold;
101     padding: 10px 17px;
102     border-radius: 15px;
103     border-style: ridge;
104     border-color: □#171717;
105     border-width: 1px;
106     box-shadow: 2px 2px 10px □rgba(0, 0, 0, 0.5)
107 }
108
109 #portada button:hover {
110     background-color: ■rgb(185, 185, 185);
111     color: □#171717;
112 }

```

```

114 #portada {
115     flex-direction: column;
116     display: flex;
117     align-items: center;
118     height: 100vh;
119     justify-content: center;
120     text-align: center;
121     color: white;
122     background-image: linear-gradient(0deg,
123         rgba(0, 0, 0, 0.5),
124         rgba(0, 0, 0, 0.5)),
125         url("foto1.png");
126     background-repeat: no-repeat;
127     background-size: cover;
128     background-position: center center;
129     filter: grayscale(50%);
130     transition: filter 0.3s ease;
131 }
132
133 #sobremi {
134     background-color: rgb(185, 185, 185);
135 }
136
137 #sobremi .seccion {
138     text-align: center;
139     padding: 150px 15px;
140 }
141
142 #miproyecto {
143     background-color: #171717;
144     color: white;
145 }
146
147 #miproyecto .seccion {
148     text-align: center;
149     padding: 150px 15px;
150 }
151
152 #miproyecto h2 {
153     text-align: center;
154 }
155
156 #programasauto {
157     background-color: rgb(185, 185, 185);
158     text-align: center;
159 }

```

```

114 #portada {
115     flex-direction: column;
116     display: flex;
117     align-items: center;
118     height: 100vh;
119     justify-content: center;
120     text-align: center;
121     color: white;
122     background-image: linear-gradient(0deg,
123         rgba(0, 0, 0, 0.5),
124         rgba(0, 0, 0, 0.5)),
125         url("foto1.png");
126     background-repeat: no-repeat;
127     background-size: cover;
128     background-position: center center;
129     filter: grayscale(50%);
130     transition: filter 0.3s ease;
131 }
132
133 #sobremi {
134     background-color: rgb(185, 185, 185);
135 }
136
137 #sobremi .seccion {
138     text-align: center;
139     padding: 150px 15px;
140 }
141
142 #miproyecto {
143     background-color: #171717;
144     color: white;
145 }
146
147 #miproyecto .seccion {
148     text-align: center;
149     padding: 150px 15px;
150 }
151
152 #miproyecto h2 {
153     text-align: center;
154 }
155
156 #programasauto {
157     background-color: rgb(185, 185, 185);
158     text-align: center;
159 }

```

```

161 #programasauto .seccion {
162     padding: 150px 15px;
163 }
164
165 #programasauto h2 {
166     margin-top: 0;
167     margin-bottom: 50px;
168 }
169
170 #programasauto p {
171     display: none;
172 }
173
174 #programasauto .recuadro {
175     color: white;
176     background-size: cover;
177     background-position: center center;
178     padding: 60px;
179     margin: 20px;
180     border-radius: 15px;
181 }
182
183 #programasauto .recuadro button {
184     color: black;
185     background-color: rgb(185, 185, 185);
186 }
187
188 #programasauto .recuadro button:hover {
189     color: rgb(185, 185, 185);
190     background-color: #4e4e4e;
191 }
192
193 .recuadro:first-child {
194     background-color: #171717;
195 }
196
197 .recuadro:nth-child(2) {
198     background-color: #171717;
199 }
200
201 .recuadro:last-child {
202     background-color: #171717;

```

```

205 footer {
206     background-color: ■ rgb(220, 220, 220);
207 }
208
209 footer p {
210     margin: 0;
211     color: ■ rgb(100, 100, 100);
212     padding: 6px;
213     font-size: 15px;
214 }
215
216 footer .seccion {
217     height: 30px;
218     display: flex;
219     justify-content: center;
220     align-items: flex-end;
221 }
222
223 @media (min-width: 720px) {
224     header .seccion {
225         flex-direction: row;
226         justify-content: space-between;
227     }
228
229     header nav {
230         flex-direction: row;
231         padding-bottom: 0;
232         padding-right: 20px;
233     }
234 }
235
236 #sobremi .seccion {
237     display: flex;
238     justify-content: space-evenly;
239     padding-top: 140px;
240     padding-bottom: 140px;
241 }
242
243 #sobremi .texto1 {
244     width: 60%;
245     max-width: 600px;
246     text-align: initial;
247     padding: 0px 30px;
248     display: flex;
249     align-items: center;
250     flex-direction: column;
251     justify-content: center;
252 }

```

```

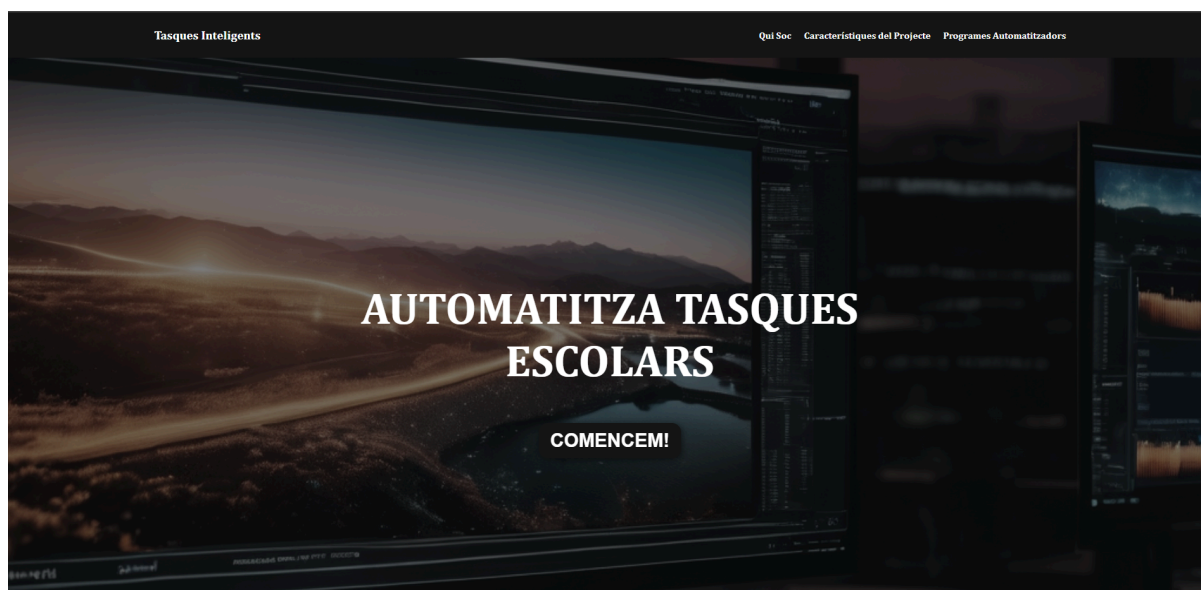
254     #sobremi h2 {
255         margin-top: 0;
256         align-items: center;
257     }
258
259     #sobremi .imagenSm {
260         background-image:
261             url("fotomia\ copy.jpeg");
262         background-size: cover;
263         background-position: center;
264         min-height: 600px;
265         width: 450px;
266         border-radius: 10px;
267         border-color: ■ rgb(255, 255, 255);
268         box-shadow: 2px 2px 10px □ rgba(0, 0, 0, 0.5);
269     }
270
271     #miproyecto .seccion {
272         display: flex;
273         justify-content: space-evenly;
274         padding-top: 140px;
275         padding-bottom: 140px;
276     }
277
278     #miproyecto .texto2 {
279         width: 60%;
280         max-width: 600px;
281         text-align: initial;
282         padding: 0px 30px;
283         display: flex;
284         align-items: center;
285         flex-direction: column;
286         justify-content: center;
287     }
288
289     #miproyecto h2 {
290         margin-top: 0;
291         align-items: center;
292     }

```

```

294 #miproyecto .imagenmp {
295     background-image:
296         url("foto5.png");
297     background-size: cover;
298     background-position: center;
299     min-height: 500px;
300     width: 500px;
301     border-radius: 10px;
302     border-color: ■ rgb(255, 255, 255);
303     box-shadow: 2px 2px 10px □ rgba(0, 0, 0, 0.5);
304     background-color: ■ rgb(124, 158, 252);
305 }
306
307 #programasauto .programas {
308     justify-content: center;
309 }
310
311 #programasauto p {
312     display: block;
313     margin-bottom: 30px;
314 }
315
316 #programasauto h3 {
317     margin-top: 0px;
318 }
319
320 #programasauto .recuadro {
321     padding: 50px;
322     border-color: ■ rgb(255, 255, 255);
323     box-shadow: 2px 2px 10px □ rgba(0, 0, 0, 0.5)
324 }
325
326 footer .seccion {
327     justify-content: flex-end;
328 }

```

QUI SOC

Imagina a un estudiant entusiasta que s'ha introduït en el món de la investigació, on la curiositat i el desig d'explorar nous reptes són el motor de la seva passió. He dedicat el meu temps com a estudiant a l'anàlisi de l'automatització de tasques, una disciplina que va despertar el meu interès en l'instant que la vaig descobrir i que ràpidament es va convertir en el tema principal per dur a terme un treball de recerca.

Soc l'Ivan Arroyo, un estudiant de l'Institut Puig Castellar que ha recorregut la travessia de la investigació per explorar les complexitats i les possibilitats que ofereix l'automatització. Durant aquest recorregut he enfrontat desafis que m'han permès millorar la meua capacitat de resolució de problemes.

El meu compromís amb aquesta disciplina va més enllà de la simple recerca acadèmica. M'agradaria aplicar els coneixements obtinguts i els que resten per ser adquirits per resoldre problemes reals i col·laborar amb el desenvolupament i innovació de l'automatització. Aquest compromís m'ha ajudat a créixer tant intel·lectualment com personalment, ja que el mateix procés d'investigació i pràctica han consolidat en mi unes capacitats que m'han fet evolucionar com a persona.

CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

Aquest projecte està centrat en l'automatització de tasques, una disciplina que emergeix com un component imprescindible per a la transformació dels processos de treball en les diferents disciplines. Aquest, utilitza tecnologies innovadores per simplificar els processos i optimitzar l'eficiència, de forma que sigui possible l'estalvi de temps en tota possible mesura.

Per aconseguir això, s'han utilitzat diferents llenguatges de programació. Dels emprats, podem destacar Python per l'apartat d'automatitzar les tasques i HTML per a la realització de la pàgina web. Aquesta tecnologia juntament amb el suport que ha proporcionat el centre han desenvolupat un paper fonamental per dur a terme el projecte que ara podem observar i fer-ne ús per automatitzar les nostres tasques senzilles.



PROGRAMES AUTOMATITZADORS

ADJUNTACIÓ D'ARXIS PDF

Aquest programa ofereix una solució intuïtiva per fusionar múltiples documents en un sol arxiu PDF.

Avis: S'obrirà una pestanya nova en pressionar el botó inferior.

Anem-hi!

SUPRESSIÓ DEL FONS D'IMATGES

Aquest programa elimina el fons de les imatges proporcionades de manera ràpida i precisa en qüestió de segons.

Avis: S'obrirà una pestanya nova en pressionar el botó inferior.

Anem-hi!

GENERADOR DE CODIS QR I ESCURÇADOR D'URLs

Aquest programa és una eina versàtil que genera codis QR i escurça enllaços ràpidament, simplificant la distribució i accés a informació.

Avis: S'obrirà una pestanya nova en pressionar el botó inferior.

Anem-hi!

9. AGRAÏMENTS

M'agradaria gratificar a totes les persones que han ajudat per al desenvolupament d'aquest projecte i també a totes aquelles que han donat suport per la seva realització.

En primer lloc, desitjaria mostrar la meva gratitud als meus tutors del treball, Yolanda Gea i Jaime Morcillo, per la seva implicació constant, paciència i suport en el transcurs del projecte. Gràcies a les seves importants aportacions, recomanacions i correccions el treball ha arribat a ser el que és avui dia.

Per altra banda, voldria agrair a la institució encarregada d'oferir els recursos necessaris per al desenvolupament del treball, l'Institut Puig Castellar. Ha representat un paper primordial que ha fet augmentar les meves ganes per realitzar un millor projecte.

També, expressar reconeixement a tots els companys i companyes que han contribuït en algun aspecte d'aquest treball. Tots els comentaris i crítiques constructives han estat essencials per al desenvolupament de la recerca.

Per acabar, agraeixo de forma especial a la meva família i amics pel seu suport i ànims constants. La seva permanent estança ha significat un punt molt important per a la realització del treball

La cooperació oferida per totes aquestes persones i institucions ha estat imprescindible per a la realització d'aquest treball. La seva contribució ha estat molt rellevant tant pel desenvolupament com pel resultat d'aquest projecte.

10. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

- Definició d'automatització [en línia]. València (Espanya): Seasme HR, 21 de maig de 2013 [Consultat: 24 de maig de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ywlywzy8>>
- Néstor Agudelo, Giovanni Tano, Carlos Andrés Vargas. Història i evolució de l'automatització [en línia]. Bogotá (Colòmbia): Universitat ECCI, 7 de juliol de 2016 [Consultat: 27 de maig de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/yo9hx74k>>
- Explicació d'automatització [en línia]. Castellón (Espanya): Konetia Automation, 29 d'octubre de 2020 [Consultat: 19 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ykv6qmcs>>
- Tatiana Rojas. Tipus d'automatització industrial [en línia]. (Latinoamèrica): Manufactura LATAM, 22 de febrer de 2022 [Consultat: 19 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ypa4lr5l>>
- Explicació d'automatització industrial [en línia]. València (Espanya): Aula 21, 15 de setembre de 2019 [Consultat: 19 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/yubduzkn>>
- Explicació d'automatització de processos [en línia]. València (Espanya): SYDLE, 26 de setembre de 2022 [Consultat: 21 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ym2476kk>>
- Explicació d'automatització de processos de negoci [en línia]. Viena (Àustria): servicenow, 9 de febrer de 2023 [Consultat: 21 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/y9l995xq>>
- Definició de programació [en línia]. Espanya: appyweb, 12 de març de 2021 [Consultat: 21 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ytsevcal>>

- Jordi Pelegrí. Definició i explicació de CNC [en línia]. Espanya: Universal Robots, 11 de setembre de 2019 [Consultat: 26 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ya4kgxpk>>
- Informació d'automatització del treball [en línia]. Espanya: Telefònica, 28 de juny de 2023 [Consultat: 26 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/yryb5ukj>>
- Definició de robòtica industrial [en línia]. Viena (Austria): servicenow, 27 d'octubre de 2021 [Consultat: 27 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ytpvggq2>>
- Definició de sensors i actuadors [en línia]. Espanya: Sensores y actuadores, 30 de gener de 2022 [Consultat: 29 de juliol de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ys7frtq2>>
- Efectes de l'automatització en l'economia i el treball [en línia]. Països Baixos: Cordis, 1 de gener de 2019 [Consultat: 7 d'agost de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ysymwosa>>
- Laura Ripani i Nicolàs Soler. Impacte de l'automatització en el món [en línia]. Chile: Factor Trabajo, 28 de febrer de 2021 [Consultat: 7 d'agost de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/yklxjmcj>>
- Definició d'editor de codi [en línia]. Estats Units: Free Code Camp, 9 de setembre de 2022 [Consultat: 7 d'agost de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/y8gswg2p>>
- Frankier Flores. Explicació que és Visual Studio Code [en línia]. Espanya: Open Webinars, 22 de juliol de 2022 [Consultat: 23 d'agost de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/y2a7fftr>>

- Explicació que és Python[en línia]. Espanya: aws, 26 de maig de 2022 [Consultat: 23 d'agost de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/qyth786>>
- Impacte de l'automatització en l'economia [en línia]. Espanya:Top 15, 28 de gener de 2023 [Consultat: 8 de setembre de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/yogebfr6>>
- Indústries que utilitzen l'automatització [en línia]. Mèxic: Autycom, 3 de juliol de 2022 [Consultat: 8 de setembre de 2023]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/ymrbf54t>>
- Definició de programació web [en línia]. Lleida (Espanya): Escuela Fintech, 11 d'agost de 2022 [Consultat: 3 de gener de 2024]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/yurafhxe>>
- Definició d'HTML [en línia]. Espanya: Developer Mozilla, 18 de juliol de 2023 [Consultat: 3 de gener de 2024]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/r7e6pkr>>
- Definició de CSS [en línia]. Espanya: Hubspot, 25 de juliol de 2023 [Consultat: 3 de gener de 2024]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/yvdwf9nm>>
- Imatge portada [en línia]. Espanya: Codebox, 20 d'octubre de 2022 [Consultat: 9 de gener de 2024]. Disponible a: <<http://tinyurl.com/yp4jmu49>>

