Cheat sheets and checklists

- Student name: Xander Van der Linden
- GitHub repo: https://github.com/HOGENT-MLOps/mlops-2425-xvanderlinden

Basic commands

Task	Command
Change directory	cd DIRECTORY
List files	ls -1
Create directory	mkdir DIRECTORY
Create empty file	touch FILE
Copy file	cp FILE DEST
Move file	mv FILE DEST

Docker commands

Task	Command
List all containers	docker ps -a
List all images	docker images
Stop a container	docker stop CONTAINER
Remove a container	docker rm CONTAINER

Git workflow

Simple workflow for a personal project without other contributors:

Task	Command
Current project status	git status
Select files to be committed	git add FILE
Commit changes to local repository	git commit -m 'MESSAGE'
Push local changes to remote repository	git push
Pull changes from remote repository to local	git pull

Checklist network configuration

- 1. Is the IP address correct? ip a
- 2. Is the router/default gateway correct? $ip \ r \ -n$

3. Is a DNS-server available? cat /etc/resolv.conf

Labo 1 Docker

Task	Command
Change directory	cd .\resources\02-dockerlab\
Start Portainer Container	docker compose -f .\docker-compose.portainer.yml up -d
Build Docker Image	docker build -t webapp .
Run Docker Image	docker run -d -p 3000:3000name webapp_container webapp
Fetch Animal Data (GET)	curl http://localhost:3000/animals
Add Animal Data (POST)	<pre>curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d '{"name":"Lion","age":4}' http://localhost:3000/animals</pre>
Remove Docker Container	docker rm webapp_container
Start Webapp and Database	docker compose up -d
Stop Docker Container	docker stop webapp_container
Update .gitignore	echo "dockerlab/webapp/database" >> .gitignore
Copy Docker Compose File	cp docker-compose.yml docker-compose-sqlite.yml
Run Tests	docker compose run test

Labo 2 CI/CD

Task	Command
Set global username	git configglobal user.name "Your Name"
Set global email	git configglobal user.email "Your@Name.com"
Check Git configuration	git configgloballist
Initialize a Git repository	git init
Add all files to staging	git add .
Commit with a message	git commit -m "Your commit message"

Task	Command
Push to the main branch	git push origin main
Clone a repository	git clone <repository-url></repository-url>
Set remote origin	git remote add origin <repository-url></repository-url>
Install project dependencies	yarn install
Run linter	yarn lint
Run tests	yarn test
Create a Docker image	docker build -t <image-name> .</image-name>
Run a Docker container	docker run -p 3000:3000 <image-name></image-name>
Push Docker image to Docker Hub	docker push <dockerhub-username>/<image-name></image-name></dockerhub-username>
Pull Docker image from Docker Hub	docker pull <dockerhub-username>/<image-name></image-name></dockerhub-username>

Labo 3 - MLFlow Cheatsheet

Taak	Commando
Gebruik Python's ingebouwde venv module om een virtuele omgeving aan te maken	python3 -m venv venv
Activeer de virtuele omgeving (Windows)	.\venv\Scripts\Activate
Controleer het pad naar Python	Get-Command python
Controleer het pad naar pip	Get-Command pip
Start de Prefect server (Linux/macOS)	<pre>export PREFECT_HOME=\$(pwd)/prefect_home</pre>
Start de Prefect server (Windows)	<pre>\$Env:PREFECT_HOME = "\$(Get- Location)/prefect_home"</pre>
Start de Prefect server	prefect server start
Start de MLFlow server	mlflow server
Zet MLFlow system metrics logging op true	export MLFLOW_ENABLE_SYSTEM_METRICS_LOGGING=true
Start MLFlow met logging	python -m mlflow.server
Log een MLFlow experiment	mlflow.start_run()
Log metrics met MLFlow	<pre>mlflow.log_metric("metric_name", value)</pre>
Log een model met MLFlow	mlflow.log_artifact("pad_naar_model")
Zet de MLFlow tracking URI	<pre>mlflow.set_tracking_uri("http://localhost:5000")</pre>

Labo 4 - Kubernetes

Real-time service opvragen(20 goed als) Toon alle resources kubect1 get al1 Toon de deployments kubect1 get deployments Toon de nodes in de cluster kubect1 get pods Toon de kubect1 configuratie kubect1 get pods Toon de kubect1 configuratie kubect1 create deployment hello-nodeimage-agnhost:2.39 /agnhost netexechttp-port-8080 Exposeer als LoadBalancer service kubect1 get services Open de services kubect1 get services Open de service via Minikube minikube service hello-node Start Minikube minikube start Open Minikube dashboard minikube dashboard Toon logs van een pod kubect1 logs hello-node-66d457cb86-k45gr Apply deployment YAML kubect1 apply -f echo-deployment,yml Apply service YAML kubect1 apply -f echo-service.yml Open de echo-service via Minikube service echo-service minikube service echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 get pods -o wide Toon gedetailleerde podinfo inclusief node Maak herhaalde cURL- for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1;59623/} Voeg een label toe aan een en service Verander label met kubect1 label pod opod_name> application_type-demo Verander label met overwrite	Taak	Commando
Toon de deployments kubect1 get deployments Toon de nodes in de cluster kubect1 get nodes Toon de pods in de cluster kubect1 get pods Toon de kubect1 configuratie kubect1 config view Maak een "hello-node" kubect1 create deployment hello-nodeimage-agnhost:2.39 deployment /agnhost netexechttp-port=8080 Exposeer als LoadBalancer service	, -	<pre>while (1) { kubectl get all; sleep 1 }</pre>
Toon de nodes in de cluster kubect1 get nodes Toon de pods in de cluster kubect1 get pods Toon de kubect1 configuratie kubect1 config view Maak een "hello-node" kubect1 create deployment hello-nodeimage=agnhost:2.39 / agnhost netexechttp-port=8080 Exposeer als LoadBalancer service '-port=8080 Toon de services kubect1 get services Open de service via Minikube minikube service hello-node Start Minikube minikube dashboard Toon logs van een pod kubect1 logs hello-node-66d457cb86-k45gr Apply deployment YAML kubect1 apply -f echo-deployment.yml Apply service YAML kubect1 apply -f echo-service.yml Open de echo-service via Minikube service echo-service Minikube minikube service echo-all-service Minikube Apply alle resources via YAML kubect1 apply -f echo-all-yml Open alle services via Minikube Toon gedetailleerde podinfo inclusief node Maak herhaalde cURL- for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } Voeg een label toe aan een pod kubect1 label pod <pod_name> application_type=production - overwrite Verander label met overwrite</pod_name>	Toon alle resources	kubectl get all
Toon de pods in de cluster kubect1 get pods Toon de kubect1 configuratie kubect1 config view Maak een "hello-node" kubect1 create deployment hello-nodeimage=agnhost:2.39 deployment /agnhost netexechttp-port=8080 Exposeer als LoadBalancer serviceport=8080 Toon de services kubect1 get services Open de service via Minikube minikube service hello-node Start Minikube minikube dashboard minikube dashboard Toon logs van een pod kubect1 logs hello-node-66d457cb86-k45gr Apply deployment YAML kubect1 apply -f echo-deployment.yml Apply service YAML kubect1 apply -f echo-service.yml Open de echo-service via Minikube service echo-service Minikube minikube service echo-service Minikube service via PAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml Open alle services via YAML kubect1 apply -f echo-all.yml	Toon de deployments	kubectl get deployments
Toon de kubectl configuratie Maak een "hello-node" deployment /agnhost netexechttp-port=8080 Exposeer als LoadBalancer service /agnhost netexechttp-port=8080 Toon de services Open de service via Minikube minikube service hello-node Start Minikube Minikube dashboard Toon logs van een pod Apply deployment YAML Apply service YAML Apply service via Minikube Apply alle resources via YAML Open alle services via Minikube Apply alle resources via YAML Open alle service via Minikube Apply alle resources via YAML Open alle service via Minikube Apply alle resources via YAML Open alle services via Minikube Minikube Apply alle resources via YAML Open alle services via Minikube Minikube Apply alle resources via YAML Open alle services via Minikube Minikube Maak herhaalde cURL- aanroepen naar een service Aubectl label pod <pod_name> application_type=production - overwrite optie Verander label met overwrite Verander label met overwrite Minikube Kubectl label pod <pod_name> application_type=production - overwrite Verander label met overwrite</pod_name></pod_name>	Toon de nodes in de cluster	kubectl get nodes
Maak een "hello-node" deployment	Toon de pods in de cluster	kubectl get pods
deployment /agnhost netexechttp-port=8080 Exposeer als LoadBalancer service	Toon de kubectl configuratie	kubectl config view
Toon de services kubectl get services Open de service via Minikube minikube service hello-node Start Minikube minikube start Open Minikube dashboard minikube dashboard Toon logs van een pod kubectl logs hello-node-66d457cb86-k45gr Apply deployment YAML kubectl apply -f echo-deployment.yml Apply service YAML kubectl apply -f echo-service.yml Open de echo-service via minikube service echo-service Apply alle resources via YAML kubectl apply -f echo-all.yml Open alle services via minikube service echo-all-service Toon gedetailleerde podinfo inclusief node Maak herhaalde cURL- for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } Voeg een label toe aan een pod Verander label met overwrite kubectl label pod <pod_name> application_type=demo overwrite optie</pod_name>		
Open de service via Minikube minikube service hello-node Start Minikube minikube start Open Minikube dashboard minikube dashboard Toon logs van een pod kubectl logs hello-node-66d457cb86-k45gr Apply deployment YAML kubectl apply -f echo-deployment.yml Apply service YAML kubectl apply -f echo-service.yml Open de echo-service via Minikube minikube service echo-service Apply alle resources via YAML kubectl apply -f echo-all.yml Open alle services via Minikube minikube service echo-all-service Minikube Toon gedetailleerde podinfo inclusief node kubectl get pods -o wide inclusief node Maak herhaalde cURL- for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } Voeg een label toe aan een pod kubectl label pod <pod_name> application_type=demo Verander label met overwrite</pod_name>	·	
Start Minikube minikube start Open Minikube dashboard minikube dashboard Toon logs van een pod kubectl logs hello-node-66d457cb86-k45gr Apply deployment YAML kubectl apply -f echo-deployment.yml Apply service YAML kubectl apply -f echo-service.yml Open de echo-service via Minikube minikube service echo-service Apply alle resources via YAML kubectl apply -f echo-all.yml Open alle services via Minikube minikube service echo-all-service Toon gedetailleerde podinfo inclusief node kubectl get pods -o wide Maak herhaalde cURL- for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } Voeg een label toe aan een pod kubectl label pod <pod_name> application_type=demo Verander label met overwrite</pod_name>	Toon de services	kubectl get services
Open Minikube dashboard minikube dashboard Toon logs van een pod kubectl logs hello-node-66d457cb86-k45gr Apply deployment YAML kubectl apply -f echo-deployment.yml Apply service YAML kubectl apply -f echo-service.yml Open de echo-service via Minikube service echo-service Apply alle resources via YAML kubectl apply -f echo-all.yml Open alle services via Minikube service echo-all-service Toon gedetailleerde podinfo inclusief node kubectl get pods -o wide Maak herhaalde cURL- for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } Voeg een label toe aan een pod kubectl label pod <pod_name> application_type=demo</pod_name>	Open de service via Minikube	minikube service hello-node
Toon logs van een pod kubectl logs hello-node-66d457cb86-k45gr Apply deployment YAML kubectl apply -f echo-deployment.yml Apply service YAML kubectl apply -f echo-service.yml Open de echo-service via Minikube Apply alle resources via YAML kubectl apply -f echo-all.yml Open alle services via Minikube Toon gedetailleerde podinfo inclusief node Maak herhaalde cURL- aanroepen naar een service http://127.0.0.1:59623/ } Voeg een label toe aan een pod Verander label met overwrite optie kubectl label pod <pod_name> application_type=production overwrite optie</pod_name>	Start Minikube	minikube start
Apply deployment YAML	Open Minikube dashboard	minikube dashboard
Apply service YAML	Toon logs van een pod	kubectl logs hello-node-66d457cb86-k45gr
Open de echo-service via Minikube Apply alle resources via YAML	Apply deployment YAML	kubectl apply -f echo-deployment.yml
Minikube Apply alle resources via YAML Open alle services via Minikube Toon gedetailleerde podinfo inclusief node Maak herhaalde cURL- aanroepen naar een service Voeg een label toe aan een pod Verander label met overwrite optie Minikube kubectl apply -f echo-all.yml kubectl apply -f echo-all.yml kubectl get pods -o wide for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } Voeg een label toe aan een pod kubectl label pod <pod_name> application_type=demo -overwrite</pod_name>	Apply service YAML	kubectl apply -f echo-service.yml
Open alle services via Minikube Toon gedetailleerde podinfo inclusief node Maak herhaalde cURL- aanroepen naar een service Voeg een label toe aan een pod Verander label met overwrite optie minikube service echo-all-service kubectl get pods -o wide kubectl label pod spit si++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } Verander label met overwrite	·	minikube service echo-service
Minikube Toon gedetailleerde podinfo inclusief node Maak herhaalde cURL- aanroepen naar een service Voeg een label toe aan een pod Verander label met overwrite optie Minikube service echo-all-service kubectl get pods -o wide kubectl get pods -o wide for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } kubectl label pod <pod_name> application_type=demo</pod_name>	Apply alle resources via YAML	kubectl apply -f echo-all.yml
Maak herhaalde cURL- aanroepen naar een service Voeg een label toe aan een pod kubectl get pods -o wide for (\$i = 1; \$i -le 10; \$i++) { curl http://127.0.0.1:59623/ } kubectl label pod <pod_name> application_type=demo kubectl label pod <pod_name> application_type=production - overwrite optie coverwrite</pod_name></pod_name>	·	minikube service echo-all-service
aanroepen naar een service http://127.0.0.1:59623/ } Voeg een label toe aan een pod kubectl label pod <pod_name> application_type=demo Verander label met kubectl label pod <pod_name> application_type=production overwrite optie overwrite</pod_name></pod_name>	,	kubectl get pods -o wide
pod Kubectl label pod <pod_name> application_type=demo Verander label met kubectl label pod <pod_name> application_type=production - overwrite optie -overwrite </pod_name></pod_name>		
overwrite optie -overwrite		<pre>kubectl label pod <pod_name> application_type=demo</pod_name></pre>
T 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
loon pods met labels Rubect1 get podsshow-labels	Toon pods met labels	kubectl get podsshow-labels
Toon jobs met labels kubectl get jobsshow-labels	Toon jobs met labels	kubectl get jobsshow-labels

Taak	Commando
Toon pods van een specifieke job	kubectl get pods -l job-name=pi
Toon beschrijving van cronjob	kubectl describe cronjob hello
Toon alle cronjobs	kubectl get cronjobs
Schaal deployment met 5 replicas	kubectl scale deployment frontendreplicas=5
Toon de pods na schaling	kubectl get pods