|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-  المُستكشف (Explorer) | |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |
| 2-  المحلل | |  |  | | --- | --- | | **نبذة عامة عن تحليل الأعمال!** | What is business analysis? Who is the Business Analyst? What is the basic principle of BACCM? What is Requirements classification schema? With examples. Categorize business analysis tasks within the six knowledge areas, noting the commonly used techniques for each field. - business-analysis (<https://www.batimes.com/articles/what-is-business-analysis.html>). - business-management (<https://www.knowledgehut.com/blog/business-management/the-business-analysis-core-concept-model-baccm>). - Interview Questions for Business Analysts (<https://www.modernanalyst.com/Careers/InterviewQuestions/tabid/128/ID/1538/Describe-the-basic-classification-of-requirements-as-defined-by-the-BABOK-v20.aspx>). | | التخطيط والتحليل | . في حال سنحت لك الفرصة لتطوير مخطط وتصميم نظام جهة معينة (سواءََ محلية أو عالمية) لزيادة فعاليته, ماذا ستكون الجهة التي ستختارها؟ وماهو النظام الذي ستعمل على تطوير سيره؟ ٢. ماذا سيكون الهدف الأساسي للنظام الذي ستعمل عليه؟ وماهي المخرجات الأساسية المتوقعة منه؟ ٣. ما هو مخطط معالجة الأعمال business process diagram؟ وما أهميته؟ ٤. اقرأ عن برنامج Bizage، وقم بتحميله. (المرجع رقم ٥).  \* لمستخدمي نظام Mac أقرأ عن برنامج Bonitasoft، وقم بتحميله (المرجع رقم ٦) ٥. الآن، أنت على استعداد لرسم مخطط لمعالجة الأعمال (business process diagram)  خاص بالجهة التي اخترتها في الخطوة رقم١؛ تقوم فيه بتوضيح الحل الذي تعتقد أنه سيحسن من سير العمل. المراجع: - المرجع ١ (<https://www.quora.com/What-are-the-steps-to-develop-project-plan>). - المرجع ٢ (<https://www.youtube.com/watch?v=BHdKQ1rvri0>). - المرجع ٣ (<https://www.youtube.com/watch?v=PxirUj9FQOg>). - المرجع ٤ (<https://www.laserfiche.com/solutionexchange/how-to-diagram-your-business-process/>). - المرجع ٥ (<https://www.bizagi.com/en/products/bpm-suite/modeler>). - المرجع ٦ (<https://www.bonitasoft.com/downloads>). | | التعرف على تصميم واجهة وتجربة المستخدم! | ١. اقرأ عن تصميم واجهات المستخدم وتصميم تجربة المستخدم (UI and UX Design)،  ما هي المهارات المهنية المطلوبة لهما، ما أهميتهما، وما الفرق بينهما. ٢. تعرف على عيوب UX و UI الرئيسية في هذه المواقع، واكتبها (يمكنك اختيار أحدها فقط): - موقع البوابة الإلكترونية في جامعتك (يمكنك اقتراح الحلول لجامعتك بعد الانتهاء من التدريب).  - موقع Gates N Fences (المرجع رقم ٢). - موقع Industrial Painter (المرجع رقم ٣). ٣. اعتمادًا على ما قرأته وعرفته عن UI و UX، أوجد الحلول المثالية لعيوب موقع الويب الذي اخترته وقمت باستخراج عيوبه. المراجع: - المرجع ١ (<https://www.justinmind.com/blog/10-must-have-skills-for-ux-designers/>). - المرجع ٢ (<http://www.gatesnfences.com/>). - المرجع ٣ (<http://industrialpainter.com/f/painting-entrance.html>). | | تصميم نموذج! | بعد إطلاعك في المهمة السابقة على واجهات وتجربة المستخدم، الآن عليك أن تتعلم تصميمها باستخدام أحد أدوات النمذجة الأولية Prototyping Tools، يوجد العديد منها لكن بإمكانك القراءة عن أداة Justinmind وتحميلها (المرجع رقم ١)، أو القراءة عن أداة Axure وتحميلها (المرجع رقم ٢). ٢. بعد فهمك لأهمية النماذج الأولية، قم بتوضيح الحلول الخاصة بك " التي قمت بها في المهمة الثانية من المسار" بتصميم نموذج لها باستخدام Axure أو Justinmind. بعد انتهائك من النموذج قم برفعه على موقع البرنامج المستخدم ثم شاركنا رابطه للاطلاع عليه. المراجع: - مرجع ١ (<https://www.justinmind.com/download>). - مرجع ٢ (<https://www.axure.com/download>). - مرجع ٣ (<https://www.fastcompany.com/3032719/ui-ux-who-does-what-a-designers-guide-to-the-tech-industry>). | |
| 3  الديڤ أوبزر (DevOpser) | |  |  | | --- | --- | | Introduction to DevOps | 1- What is devops? 2- What is the life cycle of DevOps? Virtualization **Task #1** What is Virtualization Why I need Virtualization What’s guest and what’s host? [very important] What’s the difference between a computer and server? Can my laptop become a server? Can my  iPhone/android become a server?  **Task #2** There is a server in the university which is using for registration purpose, and we know that its resource utilization is 10% only which happen at the beginning of the year. How can we share the unutilized resource for another purpose, for example an online chat system to support students? Is it possible to use this server share the resource for more than one application / purpose which is running on an entire different operating system? And different programming language. Here is the Idea of virtualization. 1- Introduction to virtualization ,Install virtualbox 2- Install Lubuntu 64 bit Create a 1GB ram with 15 GB hard disk Lubuntu machine.  3 -What’s the difference between x64 & x32 bit?  **Task #3** Yes, you virtualize your computer, what’s next. Experience the fun part of installing multiple operating system in your single computer.  -Create another Linux VMs in virtualbox. 1- Maybe use another Linux distribution? (e.g. Fedora) المراجع: - مرجع ١ (<https://www.edureka.co/blog/devops-tutorial>). - مرجع ٢ (<https://intellipaat.com/blog/what-is-devops/>). - مرجع ٣ (<https://www.quora.com/What-is-virtualization>). - مرجع ٤ <https://www.youtube.com/watch?v=DPIPC25xzUM&feature=youtu.be>). - مرجع ٥ (<https://www.youtube.com/watch?v=GeXwR32GCOw>). - -Install virtualbox [choose your version] (<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>). - -Install Lubuntu 64 bit (<http://lubuntu.net/>). | | Containerization | **Task #1 - Basics** Did you know everything in Google runs on containers, Containerization allows their development teams to move fast, deploy software efficiently, Each week, they start over two billion containers? The following task will help you to understand differences between Containers and virtual machines. 1-Why using Container over VM? 2- What is Docker and why is it So Popular? 3-List use cases for using Docker. **Task#2: Docker architecture.** 1- before going to practicing with docker, understand the docker architecture.  This task is to understand how to run Docker and the difference between image and container, how Create Image from container, and how to use Docker hub. Install Docker on your virtual machine…..Bring up a Docker container with Ubuntu 16.04….Login to This container using bash….Create & share your image at Docker hub.  المراجع: - - (<https://docker-curriculum.com>). - - (<https://www.youtube.com/watch?v=JprTjTViaEA>). - - (<https://www.youtube.com/watch?v=UV3cw4QLJLs&feature=youtu.be>). - Docker on Ubuntu (<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-and-use-docker-on-ubuntu-16-04>). - docker architecture (<https://www.guru99.com/docker-tutorial.html>). | | Managementand MonitoringContainer | In previous task you learn about docker and container so.. In this task learn about portainer. Portainer is simple management UI for docker ..  **Task#1**  Now try to manage a local docker engine using command . Now you can access dashboard of portainer . (: Then enjoy to manage and monitoring your containers المراجع: - مرجع (<https://www.portainer.io>). | | ContainerOrchestration | **Task#1**  What is the orchestration technology? What is Kubernetes?  **Task#2**  1. Compare between Kubernetes Master node & Kubernetes Worker node. 2. Setup a single node cluster ( use Minikube) Bounce Task:  Go to <https://www.katacoda.com/courses/kubernetes> , and try to solve kuberenets scenarios to ge deeper with it ( at least 3 scenarios) . المراجع: - - (<https://kubernetes.io/>).- (<https://www.tutorialspoint.com/kubernetes/kubernetes_quick_guide.htm>). - - (<https://www.katacoda.com/>). | | IT Automation/Configuration Management | **Task #1**  1- What are configuration management tools, why would I use them?  2-What is Ansible and what exactly makes Ansible unique?  3- Understand Ansible structure Understand playbook. Understand Roles. 4- YAML and understand the basic of yaml syntax. **Task #2 - Hands on ansible** 1-Install and configure ansible on your local machine. 2-Write a playbook that “ping remote host”. **Task #3 - Automate WordPress Installation** Tip: Install ansible in ec2 instance.  1- Create playbook to power on ec2 And install LAMP stack (Linux apache MySQL php) 2- Create playbook to install and configure WordPress on the ec2 instance المراجع: - Configuration management (<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/an-introduction-to-configuration-management>). - Ansible#1 (<https://www.youtube.com/watch?v=UfD0BASLcJ0>). - Ansible#2 (<https://www.ansible.com/resources/videos/quick-start-video>). - Playbook#1 (<https://www.youtube.com/watch?v=reTOzxRaLH0>). - Playbook#2 (<https://www.linode.com/docs/applications/configuration-management/learn-how-to-install-ansible-and-run-playbooks/>). - Yaml (<https://www.youtube.com/watch?v=W3tQPk8DNbk>). - Yaml validator (<https://www.freecodeformat.com/yaml-validator.php>). - Task#3 (<http://labs.qandidate.com/blog/2013/11/21/installing-a-lamp-server-with-ansible-playbooks-and-roles/>). - Task#3 (<https://coderwall.com/p/6zm8rq/how-to-create-a-lamp-stack-with-ansible>). - Task#3 (<https://www.youtube.com/watch?v=kg080f5AKRg>). | | Cloud Computing | **Task #1**  1- What is Cloud Computing and what is type of them ? 2- What are major cloud service/deployment models? Can you provide an example of each?  3- what OpenStack cloud? 4-What is AWS? 5 -what difference between OpenStack and AWS ? **Task #2**  1-Register in AWS and create Instance  2- making it ( Instance ) public instance  3-Connect to Linux Instance using SSH and install Nginx on it. so if you visit IP address on the browser this will be appear “ welcome page for nginx”  **Task #3**  1-Register in OpenStack  2-Apply the same previous steps that you did on AWS 3-After using the two platforms(AWS and OpenStack ) ,what are your comments or opinions? المراجع: - Cloud Computing (<https://www.youtube.com/watch?v=uYGQcmZUTaw>). - Service models (<https://www.youtube.com/watch?v=SgujaIzkwrE>). - Deployment models (<https://www.youtube.com/watch?v=3WIJ4axzFlU>). - AWS (<https://sysadmincasts.com/episodes/29-introduction-to-amazon-web-services-aws>). - AWS (<https://aws.amazon.com/getting-started/tutorials/>). - OpenStack (<https://www.openstack.org/software/>). - OpenStack (<https://www.openstack.org/join/register/mobile/community>). - OpenStack (<https://www.openstack.org>). | |
| 4  المطوِّر (Developer) | |  |  | | --- | --- | | التعرّف على Git! | Get started with Github 1. Register in Github.com 2. In the second mission, you and your great team are going to develop a full stack application and the best way to deliver the codes is Github take a look at its commands in the references. المراجع: - مرجع (<https://www.youtube.com/watch?v=HVsySz-h9r4>). | | تصميم و تطوير الواجهات | أولًا: في هذه المهمة ستقوم أنت و فريقك العظيم بتصميم و تطوير الواجهات لتطبيقكم باستخدام (react) و لمساعدتكم في ذلك انظر لمرجع تطوير الواجهات. ثانيًا: فكرة الموقع عبارة عن موقع للمعلومات الشخصية و السير الذاتية بحيث يستطيع المستخدم ملئ معلوماته و رفع ملف لسيرته الذاتية. و لمساعدتكم في ذلك انظر لمرجع رفع الملفات. ثالثًا: ستقومون بتصميم صفحة تابعة لموقعكم عبارة عن "من نحن" تصفون فيها فريقكم العظيم. رابعًا: تصميم الصفحة عائدٌ لكم و لتسهيل المهمة عليكم انظر لمرجع التصميم المبدأي. خامسًا : في النهاية نتوقّع من قائد المجموعة ورابط حيّ (Live demo) لنتيجة المشروع، ورابط الكود على GitHub. المراجع: - تطوير الواجهات فيديو 3,4,5,6 (<https://www.youtube.com/watch?v=71wSzpLyW9k&list=PLillGF-RfqbbiTGgA77tGO426V3hRF9iE&index=8>). - رفع الملفات (<https://programmingwithmosh.com/javascript/react-file-upload-proper-server-side-nodejs-easy/>). | | تطوير Back-end | بعدما قمتم بتصميم الواجهات لتطبيقكم العظيم, تأتي الخطوة التالية و هي برمجة Back-End لتعالج المعلومات التي ستقومون برفعها. أولًا: ستبنون قواعد البيانات التي ستقوم بحفظ البيانات القادمة من الواجهات , ضعوا بحسبانكم أن تصميم قواعد البيانات من ناحية نوعها و عدد الجداول و بيانات كل جدول عائدة لكم تمامًا. ثانيًا: ستبنون API التي ستقوم بحفظ البيانات من الواجهات و ارسالها لقواعد البيانات و API التي ستعيد لكم البيانات من قواعد البيانات. و لمساعدتكم في ذلك انظروا لمرجع Back-End . ثالثًا: لمساعدتكم في رفع ملف السير الذاتية لقواعد البيانات انظروا لمرجع رفع الملفات. رابعًا: ليس مطلوب منكم ربط Front-End و Back-End في هذه الخطوة و بإمكانكم التأكد من عمل Back-End عن طريق postman , و لمساعدتكم في ذلك انظروا لمرجع postman . خامسًا: يتوقع منكم تسليم رابط github يحتوي على ملفات Back-End و صورة لقواعد البيانات. المراجع: - Back-End video 2,7 (<https://www.youtube.com/watch?v=71wSzpLyW9k&list=PLillGF-RfqbbiTGgA77tGO426V3hRF9iE&index=8>). - رفع الملفات (<https://programmingwithmosh.com/javascript/react-file-upload-proper-server-side-nodejs-easy/>). - postman (<https://www.youtube.com/playlist?list=PLhW3qG5bs-L-oT0GenwPLcJAPD_SiFK3C>). | | ربط Front-End و Back-End! | في هذه المهمة سنربط جهدكم العظيم في Front-End مع Back-End بحيث نحصل على Web Application متكامل. أولًا: ستدخلون معلومات المستخدمين لموقعكم و سيرهم الذاتية و يجب أن تُحفظ في قواعد البيانات. ثانيًا: في صفحة استعراض المستخدمين ستقرأون البيانات من قواعد البيانات و تعرضونها في الصفحة. لمساعدتكم في ذلك انظروا للمرجع الأول الذي يحتوي قائمة تشغيل , من خلال القائمة سيكون هناك الربط . المراجع: - قائمة التشغيل (<https://www.youtube.com/watch?v=71wSzpLyW9k&list=PLillGF-RfqbbiTGgA77tGO426V3hRF9iE&index=8>). | | بناء تطبيقات الهواتف Mobile Apps | ستبنون تطبيق الجوال باستخدام React Native. أولًا: فكرة التطبيق بدايةً هي عبارة عن تطبيق يحسب العُمر بعد أن يدخل المستخدم تاريخ ميلاده " الميلادي " و ليس الهجري. ثانيًا: تصميم الواجهة عائد لكم تمامًا بلا إي قيود. ثالثًا: يتوقع منكم تسليم صور للتطبيق و رابط Github . المراجع: - قائمة تشغيل React Native (<https://www.youtube.com/watch?v=EMoXvr0Q9LE&list=PLYxzS__5yYQlHANFLwcsSzt3elIbYTG1h>). | |
| 5  الرُوبوت (Robot) | |  |  | | --- | --- | | learn basic things about ML | 1- get to know Machine Learning and Its Methods? (Briefly explain ) ? 2-What is difference between ML and Deep learning ? 3-list the algorithms that used in ML with its Brief description ? 4-install python 3.7 in your machine (screenshot ) 5-try to do some simple code on python (screenshot)  المراجع: - common-machine-learning-algorithms (<https://www.analyticsvidhya.com/blog/2017/09/common-machine-learning-algorithms/>). - machine-learning-algorithms (<https://skymind.ai/wiki/machine-learning-algorithms>). - python (<https://www.programiz.com/python-%20programming/examples/add-number>). | | Clustering in ML | in ML the most important algorithm used is K-means Clustering ... K-means Clustering is one of the simplest and popular unsupervised machine learning algorithms.  A cluster refers to a collection of similar items together.  so try to build K-mean cluster in python (screenshot for each stage).  المراجع: - المرجع الاول (<https://www.youtube.com/watch?v=_aWzGGNrcic>). | | Data Analysis Task | 1.We have many open source tools/technologies to process huge datasets.Give 4 tools  2.What is difference between data analyst and data scientist ? 3.What is data visualization? and give some tools of data visualization 4.Why data visualization is important for business decisions?  5. Install R in your computer.  6. Learn basic of R language then Enjoy with R!! “ Try to do any code , you can create a vectors , draw curve, read data from csv file, etc ... “ (Screenshot) المراجع: - Data Visualization (<https://www.sas.com/el_gr/insights/big-data/data-visualization.html>). | |
| 6  المُختبِر (Tester) | |  |  | | --- | --- | | (End to End Testing(E2E! | ١- اقرأ عن اختبار البرمجيات لتعطي تعريف موجز عن انواعه التالية : Exploratory test-Regression test .Functional test-Performance check-Security check-Usability check. ٢- ماهي الخطوات لبدء اختبار اصدار جديد من اي نظام ؟. ٣- ما هو UAT User Acceptance Test وما هو اهميته ومكوناته ؟. ٤- بعد الانتهاء من عمل اختبار لنظام يتطلب تسليم Exit Report اذكر محتويات هذا التقرير ؟. ٥- اختار موقع او تطبيق وقم بعمل الاختبار المناسب واكتب الاخطاء التي ستجدها على الشكل التالي: Defect Example:  Summary(it's like a title for the defect): Login - Forget password - by Email. Description: When try to reset the password by email, the Link is not open when received email. Platform( Web, Android, iOS). Priority:(Critical, High, Medium, Low). Type(Bug, Business bug, Usability problem, Performance problem, Cosmetics, Enhancement). Screenshot المراجع: - اختبار End to End (<https://www.techopedia.com/definition/7035/end-to-end-test>). - انواع اختبار البرمجيات (<https://www.guru99.com/software-testing.html>). - UAT (<http://www.developintelligence.com/blog/2015/02/what-is-uat-testing-and-why-is-it-so-important/>). | |
| 7  المُخترِق (Hacker) | |  |  | | --- | --- | | مهمّة فرديّة جديدة: التعرّف على خوارزميات التشفير و Hash (نظري)! | أولًا: الأسئلة المتعلقة بخوارزميات التشفير :  1- ما الغرض الأساسي من استخدام خوارزميات التشفير؟ 2- بشرح مبسط و واضح اشرح كيف تعمل خوارزمية التشفير ( لك حرية اختيار طريقة الشرح إما بالرسم أو بالوصف). 3- ما هي أنواع خوارزميات التشفير و ما الفرق بينها؟ 4- بشرح مبسط و واضح اشرح كيف تعمل خوارزمية التشفير RSA ( لك حرية اختيار طريقة الشرح إما بالرسم أو بالوصف). 5- تعتبر خوارزمية DES من خوارزميات Block Cipher , بشكل مبسط ما هي خوارزميات Block Cipher؟ 6- كم عدد Bits تستخدمه خوارزمية DES وكم عدد Bits المستخدمة لأجل error detection؟ ثانيًا : الأسئلة المتعلقة بـــ Hash Function :  1- ما هو سبب استخدام Hash Function ؟ 2- بشرح مبسط و واضح اشرح كيف تعمل Hash Function ( لك حرية اختيار طريقة الشرح إما بالرسم أو بالوصف). 3- ما الفرق بين خوارزميات التشفير و Hash Function ؟ (هناك عدة أسباب , المطلوب السبب الرئيسي). 4- إقرإ عن Salt المستخدمة في Hash Function , المرجع الرابع سيوضحها لك , لأننا سنحتاجها في المهمة القادمة. 5- في المرجع الأخير سيكون موقع Hash Function , استكشفه. المراجع: - خوارزميات التشفير (<https://blog.storagecraft.com/5-common-encryption-algorithms/>). - أنواع خوارزميات التشفير (<https://www.youtube.com/watch?v=AQDCe585Lnc&list=PLCthQV7PRfBbpFkNEYet3QffCAk>). - Hash Function 1 (<https://www.youtube.com/watch?v=cczlpiiu42M>). - Hash Function 2 (<https://en.wikipedia.org/wiki/Salt_(cryptography)>). - Hash Function 3 (<http://www.sha1-online.com>). | |  |  | |  |  | |
| 8  الصيّاد (Hunter) | |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |